МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ
ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК ТЕЗ

науково-практичної конференції
студентів, аспірантів і викладачів
(29 – 31 березня), м. Київ

Київ – 2021

ЗМІСТ

1. Безпека судноплавства 3
2. Технічні системи та процеси управління в судноводінні 30
3. Суднові енергетичні установки 35
4. Теорія, конструювання, будування та ремонт суден 48
5. Суднові енергетичні установки 58
Підсекція «Суднові електроенергетичні системи» 58
6. Управління та адміністрування в умовах протидії гібридним загрозам національній безпеці 64
7. Менеджмент організацій і адміністрування 85
8. Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності 140
9. Теоретична та прикладна економіка 160
Підсекція «Економічна теорія» 160
Підсекція «Міжнародні економічні відносини».....199
10. Актуальні питання обліку, оподаткування та аудиту в умовах сталого розвитку .238
11. Управління фінансовою безпекою суб'єктів господарювання 295
12. Економіка, маркетинг і бізнес адміністрування 326
13. Бізнес-процеси в логістичних системах 374
14. Природничі та технічнічні науки 406
15. Математичне моделювання в транспортній інфраструктурі 434
16. Інформаційні системи і технології 468
17. Юридичні науки 503
Підсекція «Сучасний стан розвитку адміністративної науки та теорії права в умовах глобалізації».....503
Підсекція «Сучасний стан та ґенеза науки цивільного та кримінального права»..512
Підсекція «Основні тенденції розвитку транспортного та морського права».....545
18. Фізичне виховання 550
19. Актуальні проблеми водного транспорту 562
Підсекція «Інновації морської галузі у контексті іноземної мови» …… 562
Підсекція «Гуманітарні дисципліни та психологія» 581
20. Актуальні проблеми технологій транспорту 602
21. Екологія та безпека життєдіяльності 618
Підсекція «Історія науки і техніки» 618
22. Вагони та вагонне господарство 638
23. Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи 654
24. Телекомунікаційні технології та автоматика 692
25.Залізнична колія та колійне господарство 700
26. Тяговий рухомий склад залізниць 713
27. Теоретична та прикладна механіка 747

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА СУДНОПЛАВСТВА»

УДК 656.61

Іванко Р.А., *факультет Судноводіння, група 1816*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент*

ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУДНОПЛАВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. *Визначено основні напрямки підвищення ефективності роботи судноплавних підприємств з використанням принципів оптимального планування ресурсів.*

Постановка проблеми. Організація діяльності судноплавного підприємства дозволяє розробити передумови створення системи оптимального функціонування своєї роботи, в основі якої полягає планування використання ресурсів, що є в розпорядженні компанії, і які є центральною ланкою господарського керівництва. Оптимальне планування здійснюється на основі спеціально сформульованих і відпрацьованих принципів, які необхідно вивчати, і притримуватися при виконання цієї складної роботи [1].

Основні матеріали дослідження. В ході економічних реформ, які відбуваються в Україні, коли створюються акціонерні товариства, судноплавні компанії, приватні підприємства тощо, частково змінюються і старі принципи планування, прийняті при командно-адміністративній системі господарювання, хоча основні з них залишаються, незважаючи на зміну форм власності. Частину цих принципів можна знайти в науковій, навчальній і виробничій літературі з транспорту, в деяких з них розглядається питання використання системного підходу в господарському керівництві на транспорті і формулюються основні принципи планування розвитку єдиної транспортної системи [2]. Аналіз цих принципів показує, що багато з них характерні для водного транспорту і з деяким коректуванням можуть бути використані в цієї галузі.

Відповідно роботи судноплавного підприємства ці принципи можна охарактеризувати наступним чином [3-4]:

1. Методологічні принципи: наукова обґрунтованість планів; директивність і адресність планів; єдність процесів планування.

2. Методичні принципи: планомірність: наявність цілі; системність; комплексність; збалансованість; ефективність; варіантність; оптимальність; ієрархічність; динамічність.

3. Операційні принципи: створення бази даних; моделюванн; організація інтерактивного режиму; координація.

Зміна форм власності в Україні, перехід від адміністративно-командної системи к ринковим відносинам в економіці породили групу спеціалістів, які стверджують, що в умовах ринку планування діяльності підприємств необов’язкове і може бути скасоване, оскільки орієнтація йде на споживчий попит, який постійно змінюється.

Аналіз роботи судноплавного підприємства показує, що така думка помилкова і не може розповсюджуватись на транспортну галузь господарства. Навпаки, планування, наприклад, в акціонерних товариствах, залишається стрижнем управління, основою ефективного використання ресурсів.

Основна ціль роботи судноплавного підприємства – повне задоволення народного господарства в перевезеннях вантажів і пасажирів з найменшими витратами і максимально можливим прибутком. При цьому перевезення повинні бути виконані якісно і своєчасно. Основна ціль роботи підприємства співпадає з глобальною метою функціонування галузі.

Судноплавне підприємство є цілісною системою зі своєю різноманітною матеріально-технічною базою, внутрішніми взаємозв’язками окремих параметрів і задач, об’єднаних

спільною метою, характеризується специфічними особливостями і володіє усіма властивостями керованої системи.

Судноплавне підприємство здійснює не тільки перевізну, але і перевантажувальну роботу. При цьому провізна спроможність флоту тісно взаємопов'язана з пропускною спроможністю причалів з обробки суден і суднових складів, а також з пропускною спроможністю шляхів. Тому будь-яка задача або група задач, що входять в систему, повинні рішатись комплексно з врахуванням всіх вище згаданих складових. Тільки в цьому випадку можна добитись відносної адекватності постановки задачі і реальної ситуації, що виникає в процесі роботи флоту і портів.

Плани судноплавного підприємства повинні бути ефективними – доходи від діяльності повинні перевищувати витрати на доставку вантажів при помірних тарифах на перевезення і виробництво перевантажувальних робіт. Остання обставина пов'язана із залученням вантажів на водний транспорт. Високі тарифи не сприяють рішенню цієї задачі – вантажовідправники відмовляються від перевезення вантажів водними шляхами, віддають перевагу там, де це можливо, використанню інших видів транспорту, співставляючи вартість доставки і терміни перевезення.

Транспортний процес є непостійним в часі і просторі. Зміну його стану відображає динамічність функціонування системи. Ця властивість виявляється важливою при плануванні роботи фоту портів, оскільки при цьому необхідно враховувати фактор часу, тому що на протязі навігації можливі зміни потреб в перевезеннях, умов і режимів роботи технічних засобів, шляхових умов і т.п. Якщо фактор часу в розрахунках не буде враховуватися, то можна отримати незадовільний результат через те, що моделі, що описують роботу водного транспорту, неадекватно відображають реальні умови експлуатації флоту і портів [2].

Координація робіт з планування використання ресурсів судноплавного підприємства, а також контролю за виконанням окремих позицій плану здійснюється апаратом управління через відповідні служби і відділи. Розроблений план роботи підприємств носить конкретний характер,в ньому визначені терміни виконання і відповідальні за своєчасне і якісне виконання запроектованих заходів. Крім того, цей план повинен бути ув'язаний з роботою інших галузей господарства, які користуються послугами водного транспорту, зі змістом і термінами виконання окремих видів робіт, замовленнями вантажовідправників на послуги флоту, а також роботою суміжних видів транспорту.

Висновки. До дійсного часу ведеться відроблення правових, економічних і адміністративних інструментів, що забезпечують транспортну діяльність в нових соціально-економічних умовах. Виникає ряд проблем, яким при командно-плановій економіці ведення господарствам не приділялось справжнього значення і які в новій економічній ситуації мають пріоритетні напрямки. Тому виконання основних принципів планування в роботі судноплавного підприємства буде сприяти створенню системи оптимального функціонування підприємства, своєчасному і якісному виконанню основної мети, яка ставиться перед водним транспортом, і повинна бути досягнута при найменших витратах матеріальних і фінансових ресурсів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ананьина В.З. Основы управления развитием портов.- Одесса: ОНМУ, 2003.-68с.
2. Лившиц В.Н. Системный анализ экономических процессов на транспорте. М.: Транспорт, 1986. 240 с.
3. Бунеев В.М., Зачесов В.П., Скомаров М.Ф. Эксплуатационно-экономическое обоснование организации перевозок и типов судов на водном транспорте. Новосибирск: НГАВТ, 1995. 161с.
4. Имекайте Джуничи. Технико-экономический анализ транспортной системы порта/Пер. с англ. М.: Транспорт, 1985. 206 с.
5. Жихарева В.В. Экономические основы деятельности судоходных компаний.-Учеб. пособие. Одесса, Латстар, 2003. 219 с.

УДК 656.61.052

Батютенко А.В., *факультет Судноводіння, група 1СВСК20*
Науковий керівник: *старший викладач* ***Коломієць Д.П.***

ОСОБЛИВОСТІ РОЗПІЗНАННЯ ОБГАНЯЮЧИХ СУДЕН ТА СУДЕН, ЩО ОБГАНЯЮТЬ ПРИ ВЕДЕННІ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ ПРОКЛАДКИ

Анотація. *В теперішній час основну масу причин аварій складають неправильне управління суднами, а саме не дотримання судноводіями правил МППСС-72 (використання РЛС та інших засобів навігаційної інформації).*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень, ми можемо стверджувати, що закономірним наслідком зростання інтенсивності морського судноводіння, збільшенням розмірів суден є постійне ускладнення навігаційної обстановки, яка призводить до значних складностей в управлінні судном у відкритому морі на переходах між портами, в берегових зонах та на підходах до портів.

Причинами аварійних ситуацій є неправильне управління судном та недоліки суден в області керованості, особливо часто це відбувається при екстреному маневруванні суден в умовах тяжких погодних ускладнень.

Основні матеріали дослідження. Із аналізу статистики ми можемо зробити висновок, що у зв'язку з підвищенням якості флоту та міжнародного нагляду за технічним станом суден, кількість аварій зменшується. Але в зв'язку з останніми подіями у світі ми можемо бачити, що попри зменшення кількості аварій, вони не зникають взагалі. Тому в даній презентації ми розглянули декілька прикладів небезпечних ситуацій в морі, які в свою чергу в зв'язку з недотриманням правил плавання, можуть стати безпосередньою загрозою для суден та життя людей.

Визначили основні поняття даної теми, такі як [4]:

- Обганяюче судно: судно вважається таким, що обганяє інше судно, коли воно підходить до нього з напрямку більше 22,5 град. позаду траверзу останнього, тобто судно, що обганяє знаходиться в такому положенні по відношенню до судна, що обганяється, що вночі судно, що обганяє, може бачити тільки кормовий вогонь судна, що обганяється і не може бачити жоден з його бортових вогнів.
- Правило 7 МППСС-72: Небезпека зіткнення.
- Правило 13 МППСС-72: Обгін.
- Істинна прокладка: Для прогнозування істинного руху судна, за яким ведеться нагляд.
- Відносна прокладка: Для наглядного відображення відносного руху судна на маневреному планшеті.

На протязі активного кермування судом, для нас важливим залишається ідентифікація обганяючих та обганяємих суден на маневреному планшеті. Для цього використовується векторна система відображення.

Визначили, що ідентифікація включає в себе таки випадки переміщення ехосигналів і кожен з них відповідає ситуації [2, 3].:

1. відносна швидкість дорівнює сумі швидкостей нашого судна і цілі (Vo = Vн + Vн) - спостерігається ехосигнал зустрічного судна;

2. відносна швидкість дорівнює різниці швидкостей нашого судна і цілі (Vo = VH - VЦ) - спостерігається ехосигнал наздоганяти (при обгоні) нами судна;

3. відносна швидкість дорівнює різниці швидкостей мети і нашого судна (Vo = VH - VЦ) - спостерігається ехосигнал наздоганяючого (обганяє) нас судна;

4. відносна швидкість дорівнює швидкості нашого судна (Vo = VH) і ехосигнал переміщається від носа до корми - ехосигнал нерухомої цілі відносно води.

Засоби автоматичної радіолокаційної прокладки (ЗАРП) - це радіолокаційні інформаційно-обчислювальні комплекси, що забезпечують автоматизацію обробки радіолокаційної інформації та інформації від гірокомпаса і лага.

При роботі з ЗАРП судноводій звільняється від операцій ручного знімання радіолокаційних пеленгів і дистанцій цілей і їх графічної прокладки на радіолокаційному планшеті. Зазначені операції виконуються в автоматичному режимі на екрані індикатора. Це дозволяє судноводію приділяти основну увагу питанням спостереження, оцінки ситуації зближення, вибору і виконання маневру для безпечного розходження і контролю його ефективності [1].

Висновки. Використання радіолокаційних маневрених планшетів і наразі залишається важливим елементом при вирішенні задач пов'язаних с судноводінням на морських шляхах. Але поступово такі планшети можуть бути заміненими Засобами Автоматизованої Радіолокаційної Прокладки. Які в свою чергу мають ряд недоліків у порівнянні з першим зазначеним варіантом вирішення задач.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мальцев А.С. Маневрирование судов при расхождении. Одесса, 2002. 208 с.
2. Рекомендации по использованию радиолокацийной информации для предупреждения столкновения судов. М.В/О "МТИР", 1991. 72 с.
3. Д.П. Коломієць. Методичні вказівки для проведення лабораторних робіт з дисципліни «МППЗС, використання РЛС та ЗАРП». -Київ, ДУІТ, 2021. 46 с.
4. Международные правила предупреждения столкновения судов в море, 1972. Одесса, Феникс, 2003. 90 с.

УДК 656.614.3

Болгов О.С., *аспірант кафедри судноводіння та керування судном*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Ганношина І.М.***

ПОБУДОВА ВАНТАЖНОГО ПЛАНУ НАВАЛЮВАЛЬНОГО СУДНА ЯК ОПТИМІЗАЦІЙНА ЗАДАЧА МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Анотація. *Розглянуто метод створення вантажного плану навалювального судна за допомогою математичної задачі оптимізації суднових вантажних операцій за критерієм безперервного збереження морехідного стану судна.*

Постановка проблеми. До вантажних операцій навалювальних суден (балкерів) пред'являються підвищені вимоги в частині забезпечення загальної поздовжньої та місцевої міцності. Існуючі програми для розрахунку вантажних операцій навалювальних суден, як правило, відображають заданий статичний стан судна і не дозволяють автоматичне створення плану завантаження (вивантаження) судна. Вантажний помічник капітана змушений витрачати чимало часу на підготовку вантажного плану судна. Таким чином, при високій інтенсивності вантажних операцій на сучасних балкерних терміналах та нестачі часу на підготовку і перевірку нового плану, виникає небезпека перевантаження окремих трюмів, що в свою чергу може бути причиною порушення місцевої та поздовжньої міцності корпусу і погіршення морехідних якостей судна.

Рішенням даної проблеми має стати створення комп'ютерної системи, яка дозволить автоматизувати створення вантажного плану навалювального судна, а також оперативно вносити зміни в нього при зміні зовнішніх умов проведення вантажних операцій.

Основні матеріали дослідження. В основу нової автоматизованої системи повинен бути покладений метод (стратегія) оптимального розподілу певної кількості навалювального вантажу з урахуванням наявних портових вантажних засобів і конструктивних особливостей самого судна, з постійним дотриманням параметрів його посадки, остійності та загальної поздовжньої міцності.

Створення такого методу має базуватися на теоріях системного аналізу та на інструментах математичного моделювання.

Проведення суднових вантажних операцій слід розглядати як оптимізаційну задачу.

Оптимізаційна задача може бути сформульована наступним чином. Обмеженнями виступають вимоги до посадки, остійності, часу проведення вантажних операцій і кількості прийнятого вантажу, а в якості критерію оптимальності вибираються параметри загальної поздовжньої міцності, які слід мінімізувати у процесі вантажних операцій. В якості обмежень слід враховувати лімітуючі значення виробничих параметрів.

Оптимізаційна задача, що описує процес проведення вантажних операцій судна, може бути записана наступним чином:

$$K(u_0) = extrK(u_0 \in U),$$
$$b_m \in B_m$$
$$m_p \in M_p$$

де K – критерій оптимальності;

b_m, B_m – відповідно параметри, що характеризують посадку, остійність і міцність судна, та безліч їх допустимих значень;

m_p, M_p – відповідно виробничі параметри і безліч їх допустимих значень;

u_0 – оптимальна стратегія задачі;

U – безліч допустимих стратегій.

У виразі перша рівність показує, що при оптимальній стратегії u_0, що належить допустимій множині U, критерій оптимальності K досягає екстремального значення, за умови дотримання обмежень за станом морехідності судна ($b_m \in B_m$) і обмежень по виробничим параметрам ($m_p \in M_p$).

Альтернативними стратегіями U, з яких вибирається оптимальна стратегія u_0, є можливі завантаження судна (вантажні плани). Для навалювальних суден обмеження по посадці, остійності і міцності характеризуються не тільки процесом зміни кількості вантажу W_c і баласту W_b, а й значеннями моментів M_x, M_y і M_z, що визначають посадку і остійність судна, при цьому також відбуваються зміни перерізуючих сил SF і згинальних моментів BM.

Обмеження щодо виробничих параметрів m_p враховують специфіку проведення вантажних операцій залежно від типу судна. Так, для навалювальних суден повинні враховуватись такі обмеження:

кількість портових вантажних засобів, задіяних в обробці судна;

кількість етапів завантаження (вивантаження) судна;

сукупність трюмів і танків на кожному з етапів, які задіяні у вантажних і баластних операціях;

кількість вантажу, що підлягає обробці для кожного з трюмів, а також кількість баласту – для кожного з танків; (я разділила цей пункт на два, мені здається, так більш зрозуміло);

швидкостні зміни вантажних і баластних операцій на кожному з етапів.

Перераховані обмеження мають відношення до формування оптимізаційної задачі разом з обмеженнями, що забезпечують морехідність судна.

Отримання оптимальної стратегії завантаження u_0, при якій досягається екстремум критерію K, зводиться до використання одного з методів математичного програмування, що адекватно описує вихідну постановку задачі.

Висновки. Наведено постановку задачі щодо вибору оптимальної стратегії проведення вантажних операціцй за критерієм безперервного дотримання морехідних якостей судна. Вирішення цієї задачі, за допомогою методів математичного програмування, є основою подальшого створення комп'ютерної системи, яка дозволить автоматизувати створення вантажного плану навалювального судна.

ЛІТЕРАТУРА

1. Топалов В. П., Торский В.Г., Березовский П. Е. Обеспечение безопасной эксплуатации балкеров. Одесса: Астропринт, 2001.
2. Capt. Jack Isbester. Bulk carrier practice. Second edition. Nautical Institute. 202 Lambert Road, London, 2010.
3. Соколов М.Ю. Метод формирования грузовой программы судна с использованием ранее созданной базы данных. Судовождение: Сборник научных трудов ОНМА, Вып. 17. Одесса: 2009. С. 168-173.
4. Клименко Е.Н. Система автоматизированного контроля грузовых операций балкера. Судовождение: Сборник научных трудов ОНМА, Вып. 24. Одесса: 2014. С. 84-92.
5. Цымбал Н.Н., Васьков Ю.Ю. Формирование оптимизационной задачи проведения грузовых операций навалочных судов. Судовождение: Сборник научных трудов ОНМА, Вып. 7. Одесса: 2004. С. 3-10.

УДК 621.396:629.564.7

Давидов В.С., *к.т.н., доцент кафедри Судноводіння та керування судном*

ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВЕЛИКОВАНТАЖНИХ КОНТЕЙНЕРОВОЗІВ ТА ДЕЯКІ ШЛЯХИ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ЇХ НАВІГАЦІЙНОЇ АВАРІЙНОСТІ

Анотація. *Сформульовано об'єктивні причини, що впливають на зростання аварійності великогабарітних контейнеровозів, які пов'язані з їх конструктивними особливостями і обмеженнями в експлуатації СЕУ та зроблено пропозиції до її зменшення.*

Постановка проблеми. Результати аналізу АМП великогабарітних контейнеровозів, будування яких почалось з 2006 року, які пов'язані з їх конструктивними особливостями і обмеженнями в експлуатації СЕУ свідчать про те, що саме вони є причиною більшості аварійних подій, пов’язаних з посадкою на мілину і втратою контейнерів, а іноді призводять до загибелі при плаванні в складних умовах. Існуюча система забезпечення безпеки мореплавства цих суден не в повній мірі вірішує завдання безпечного плавання.

Основні матеріали дослідження. Райони прибережного плавання, обмежені умови гаваней і портів, міжнародні канали, які характеризуються відносно малими глибинами і великою інтенсивністю судноплавства, морські шторми і тайфуни, є місцем переважної кількості тяжких аварій і загибелі суден. Спостерігаючи за 7- денний епопеєю по зняттю з кромки Суецького каналу одного з найбільших в світі контейнеровозів "EVER GIVEN", який не впорався 23.03.2021р.з керуванням через сильний порив вітру і на тиждень закрив судноплавство по цій найважливішій для економіки всіх країн світу водної артерії, виникають питання. Що відбувається з цими морськими супер велетнями, у чому причина АМП із ними, що все більше почастішали?

Судноводіям сьогодні доводиться управляти контейнеровозами, інерційність яких в порівнянні з 1960 р зросла в середньому в 10 разів, значно зросли параметри повороткості і гальмівні характеристики Навігаційне забезпечення плавання таких суден стає все більш важливим і складним завданням, особливо при плаванні в умовах обмеженого простору портів, гаваней і міжнародних каналів в складних гідрометеорологічних умовах. Поява на морських суднах ECDIS і приймачів ГНСС, які дозволили в значній мірі автоматизувати високоточній контроль за місцем розташування суден на траєкторії руху в режими “on-line”, не привела до значного зниження аварійності, пов’язаної з посадками на мілину або підводні рифі.

Світовому морському співтовариству була нав'язана вкрай зручна і вигідна для економіки судноплавних компаній гігантоманія в будівництві супер великих контейнеровозів, танкерів і пасажирських суден. На сьогоднішній день знаходиться в експлуатації понад 400 контейнеровозів L =397-400м., B = 56-60м., осадкою H до 16м.,DWT до 200 000т. і висотою по верхньому ярусу контейнерів до 60м. Довжина таких контейнеровозів становить 4 футбольних поля, а площа до 3 полів [2]. Аварійність по вантажним суднам в цілому і по контейнеровозам зокрема, свідчить про те, що нав'язана судновласниками гігантоманія в суднобудуванні є вкрай небезпечною з точки зору судноводіння, особливо в умовах різкого і швидкого планетарного зміну клімату на планеті Земля, яке призводить до різкого посилення сили вітрів і впливу штормів і тайфунів на мореплавання. Перед морською стихією виявляються безсилими габарити суден, досвід і знання капітанів і лоцманів, оснащення судів найсучаснішим і високоточним навігаційним і гідрометеорологічним обладнанням.

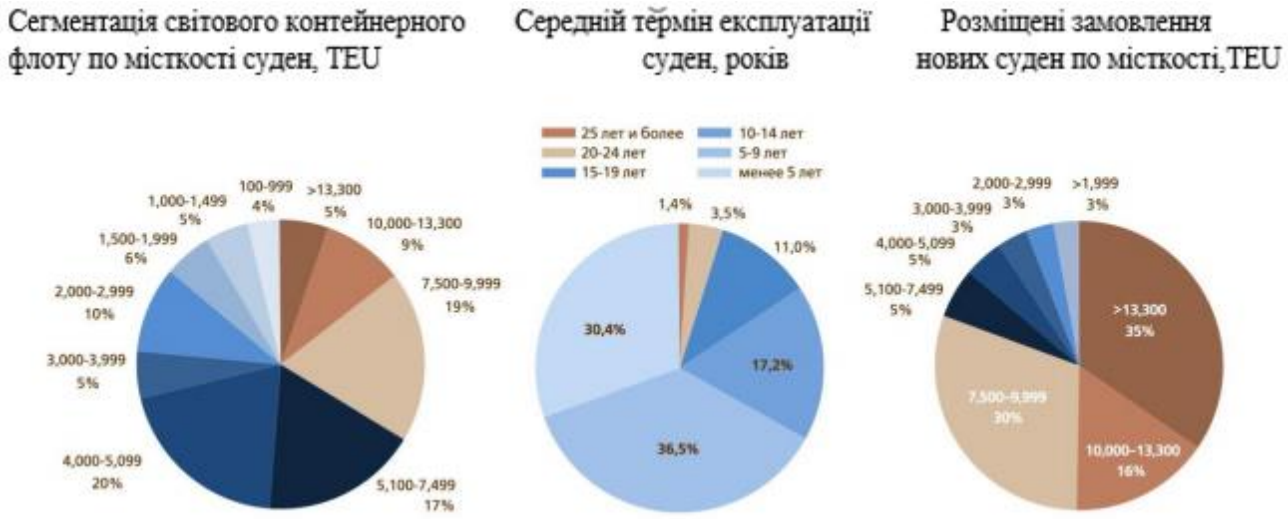


Рис. **Структура світового контейнерного флоту**

Наведені на малюнку параметри за складом контейнерного флоту на 2017р. і розміщених замовленнях на їх будівництво показують, що і далі перевага віддається великогабаритним контейнеровозам, які мають величезні габарити і понад 20 000 кв.м. парусність, а також цілий ряд обмежень по експлуатації СЕУ і підрулюючих пристроїв [1].Значний плив на безпеку плавання конструктивних особливостей суден і їх маневрених характеристик, закладених ще на стадії проектування:

великотоннажність суден визначає довгий гальмівний шлях як при пасивному так і активному гальмуванні, який становить тисячі метрів;

значна частина сучасних суден є одновальной, що негативно позначається на їх маневреності та повороткості і з урахуванням дуже великий парусністі контейнеровозів призводить до того, що часом при сильному вітрі не вистачає зусиль вінторульового комплексу для утримання суден в заданій смузі на траєкторії руху або на лінії створу.

Висновки. Передумови до аварійності великогабаритних контейнеровозів в певній мірі закладені в їх конструктивних і морехідних характеристиках і відсутності належного рівня

автоматизації процесів управління, пов'язаних з автоматичним переходом функцій управління гвінторульовим комплексом і судновою енергетичною установкою автоматизованої системи управління судном на базі елементів нейронних технологій і штучного інтелекту.

ЛІТЕРАТУРА

1. REVIEW OF MARITIME Transport 2018-UNCTAD. [Електронний ресурс]. 2018. Режим доступу до ресурсу: https://unctad.org>official-document>rmt2018ru.

2. К.Г.Тюленев. Управление контейнерными перевозками во внешнеэкономической деятельности. СПб.: ИПТ РАН, 2017. 112 с.

УДК 629.052.9

Коваленко Д.В., *факультет Судноводіння, група 1515*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Доронін В.В.***

МОДЕЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОПЕРАТОРА СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ЕЛЕКТРОННО-КАРТОГРАФІЧНОЇ НАВІГАЦІЇ

Анотація. *Проведені дослідження показують можливості використання інформаційних методів для оцінки вхідної і вихідної інформації ECDIS при безперервному контролі за просуванням судна і його розташуванням при виконанні плану рейсу або переходу судна.*

Постановка проблеми. Процес, пов'язаний з переробкою та видачею специфічної інформації ECDIS, має складну системну, ієрархічну структуру. Спрощені моделі, які застосовувалися протягом останнього десятиліття при використанні традиційних паперових навігаційних карт, на жаль, досить частково охоплюють аспекти загальної проблематики. Різні рівні процесів переробки інформації, прийняття рішення виступають як окремі випадки загальної задачі з відповідними експлуатаційними обчисленнями. Проблема полягає в тому, щоб намітити деякі підходи до взаємного зближення інтегральноінформаційних оцінок діяльності оператора при експлуатації ECDIS і динаміки сенсорноперцептивних процесів. Вирішення цієї проблеми передбачає побудову більш сильних і, в певному сенсі, більш детальних моделей діяльності оператора ECDIS.

Виклад основних матеріалів дослідження. Перелік обов'язкових навігаційних завдань, які вирішуються судноводієм при експлуатації ECDIS, визначається вимогами резолюцій IMO. У якості базової математичної моделі для відображення топології простору руху на дисплеї ECDIS застосована класична схема математичного моделювання [1].

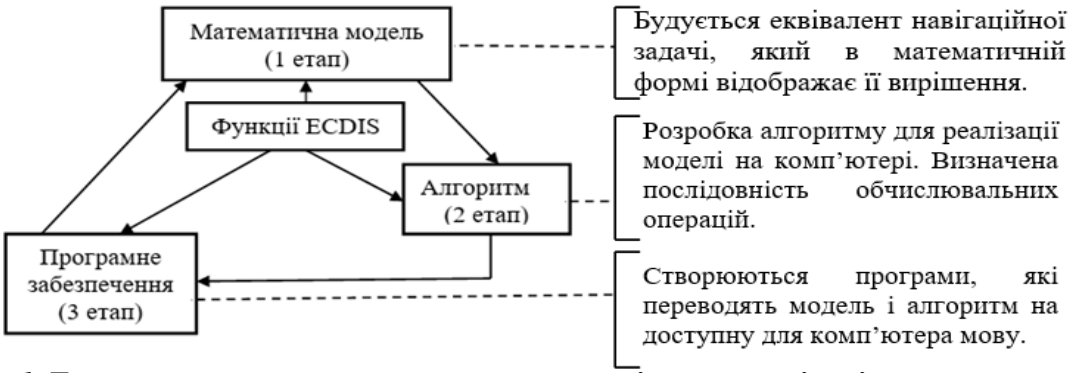


Рис. 1. **Етапи математичного моделювання вирішення навігаційних завдань при експлуатації ECDIS**

Прийнята математична модель вирішення навігаційних завдань ECDIS:

$$M=M(X, Y, A), \quad (1)$$

де X – множина вхідних дій оператора, Y – множина виходів, A – множина станів ECDIS.

$$X \rightarrow A \rightarrow Y.$$

φ: X → A; ψ: A → Y – дії оператора ECDIS. Комбінації $ax+by$ дій оператора φ і ψ перетворяться в

$$a\,\varphi_{(x)} + b\,\varphi_i;(y) \qquad \text{і} \qquad a\,\varphi_{(x)} + b\,\psi_{(y)}.$$

Виділені аспекти аналізу зазначених процесів прийому і переробки інформації при дослідженні їх доступними методами [2].

Завданням оператора ECDIS при здійсненні рейсу судна є запропоноване відображення простору вхідних впливів на простір допустимих відповідних реакцій L_y. При заданих характеристиках роздільної здатності оператора по сенсорному входу і моторному виходу проведена оцінка реального та ідеального інформаційного навантаження оператора. Ця проблема не вирішується звичайними засобами теорії інформації. Намічені підходи до взаємного зближення інтегрально-інформаційних оцінок діяльності оператора при експлуатації ECDIS і динаміки сенсорно-перцептивних процесів. Це передбачає побудову більш сильних і, в певному сенсі, більш детальних моделей діяльності оператора ECDIS.

Здійснений наближений опис процесів руху судна з допомогою ECDIS, що спирається на цілий ряд вихідних припущень. Визначені особливості вирішення навігаційних задач оператором ECDIS у період підготовки судна до рейсу і при здійсненні рейсу судна і його кількісної оцінки [3]. Для того, щоб змоделювати діяльність оператора при прийомі і переробці інформації, введено поняття ефективного відліку (ЕВ) оператора ECDIS. ЕВ – це сукупність операцій і дій оператора, пов'язана з пошуком, виявленням та ідентифікацією інформації на дисплеї ECDIS елемента L_x, а також з його логічною обробкою і формуванням відповідних дій – елемента L_y. У кількісному відношенні ЕВ характеризується, по-перше, кінцевою протяжністю в часі, а, по-друге, певною інформативністю (кількістю інформації, яку переробляє оператор ECDIS).

Запропоновані основні принципи підходу до інформаційного опису діяльності оператора при проведенні виконавчої прокладки. Їх особливість полягає в тому, що безліч розрізнюваних оператором станів інформаційної електронно-управляючої панелі ECDIS, навігаційної інформації на електронній карті і безліч управляючих дій оператора перебувають у взаємно-однозначній відповідності. Використання запропонованої моделі дискретного каналу зв'язку з дискретним часом дозволяє визначати характеристики вхідного L_x та вихідного L_y каналів при розрізнюваних станах інформаційної моделі ECDIS. Розрізнювані стани інформаційної моделі є безліч розрізнюваної для оператора навігаційної інформації, сукупності індикаторів на інформаційній електронно-управляючій панелі і електронній карті. Наведений перелік розрізнюваних станів інформаційної моделі.

Математична модель актуалізації оператора буде наступною:

$$P=(Y;\upsilon)=\psi[P(X;\upsilon),\upsilon]\Rightarrow M_{(\upsilon)}\cdot P(x,\upsilon). \quad (2)$$

де ψ – символ нестаціонарного перетворення елементів простору Lx у дискретну послідовність елементів простору Ly, P(Y;v) – N-мірний імовірнісний вектор, що відповідає υ-му ЕВ; $P\ (xj;\ \upsilon)$ – υ-проекції N-мірного імовірнісного вектора розрізнюваних станів інформаційної електронно-управляючої панелі; $M\ (\upsilon)$ – матриця умовних ймовірностей розмірності N X N.

Висновки. Отримані вище математичні моделі діяльності операторів (1) і (2) разом з матрицею $M_{(v)}$ можуть бути безпосередньо використані для оцінки ступеня фактичного навантаження реальних операторів ECDIS. Об'єктивні кількісні оцінки фактичного інформаційного навантаження операторів є необхідною вихідною базою для оцінки і

прогнозування характеристик працездатності реальних операторів та якості їх функціонування при експлуатації ECDIS.

ЛІТЕРАТУРА

1. Монаков А.А. Основы математического моделирования радиотехнических систем: учебное пособие / А.А. Монаков// СПб.: ГУАП, 2005. 100 с. УДК 621.396.9.
2. Носков А.А. Использование ECDIS для планирования и контроля перехода судна: учебное пособие / А.А. Носков // Новороссийск: НГМА, 2002. 106 с.
3. Резолюция А 893(21) «Руководство по планированию рейса». СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2000. 332 с.

УДК 629.5

Коваль О.М., *факультет Судовождения, группа 2015*
Научный руководитель: *к.и.н., доцент* ***Василенко В.Н.***

РОЛЬ АМЕРИГО ВЕСПУЧЧИ В ОТКРЫТИИ АМЕРИКИ

Анотация. *В исследовании дается жизненый путь купца, путешесвуенника, мореплавателя, картографа Америго Веспуччи и дается ответ на вопрос, как получилось, что его именем был назван вновь открытый континент.*

Постановка проблемы. Почему «Новый свет» был назван Америкой, а не Колумбией? Есть ли в этом вина Америго Веспуччи?

Основные материалы исследования. Америго Веспуччи (1454 - 1512) - одна из самых противоречивых фигур XV века. Споры вокруг его личности и самостоятельных открытий продолжаются столетиями. Однако более всего дискутируется его имя, которое дало название *Америки* с подачи картографа и книгопродавца Мартина Вальзеемюллера, выпустившего в 1507 году книгу "Cosmographiao introductio etc., insuper quatuor Americi Vespucii navigationes".

Америго Веспуччи не был начальником ни одной экспедиции или хотя бы капитаном какого-либо испанского или португальского корабля. Неизвестно, какие обязанности он выполнял, плавая к берегам Нового Света. Только в двух случаях точно установлено, под чьим начальством он находился. Большинство историков сомневаются, действительно ли он совершил плавания, о которых сам рассказывал. Как же случилось, что в честь Америго назван двойной западный материк?

Попробуем проследитьт жизненный путь Америго Веспуччи.

Веспуччи родился 9 марта 1451 г. во Флоренции, богатом итальянском городе-государстве, центре искусств и науки эпохи Возрождения, в семье флорентийского нотариуса Настаджо Веспуччи. При рождении получил имя Альбериго. Он получил тщательное воспитание у своего учёного дяди Джорджио Антонио Веспуччи, доминиканского монаха монастыря Святого Марка во Флоренции, который обучил его латыни, литературы, философии и риторики. Показал большие успехи в мореходной астрономии и географии, предметах оказавших большое влияние в его будущей карьере. Позднее его работы показали его знакомство с работами классических греческих космографов Птолемея и Страбона, а также с недавними работами флорентийского астронома Паоло даль Поццо Тосканелли.

В 1478 г. Америго Веспуччи участвует в флорентиской дипломатической миссии в Париж, которая закончилась неудачей в 1481 г. После смерти его отца в 1482 г. он переходит на работу к Лоренцо ди Пьерфранческо де Медичи из рода тогдашних правителей Флоренции.

Еще до 1492 г. Америго Веспуччи переселяется в Севилью, где с тогдашним агентом дома Медичи Джанатто Берарди занимается снабжением кораблей Колумба. В 1495 г. Бернарди составляет с испанской короной контракт на отправку 12 кораблей на Еспаньолу но неожидано умирает и Веспуччи, выполняя завещание Бернарди, вынужден был исполнять этот контракт.

Начиная с конца 1490-х годов, Веспуччи был участником двух путешествий в Новый Свет, которые хорошо задокументированы в исторических хрониках. Рольего в этих плаваниях до конца не ясна. Еще ему приписывается два его путешествия, доказательств которых весьма проблематичны.

Мировая слава Веспуччи основана на двух сомнительных письмах, составленных в 1503 и 1504 гг., переведенных вскоре на ряд языков и опубликованных тогда же в нескольких странах. Оригиналы писем не дошли до нас. Первое письмо адресовано банкиру Лоренцо Пьеро Медичи. Веспуччи писал об одном плавании на португальской службе в 1501 – 1502 гг. Во втором письме, адресованном, видимо, знатному флорентинцу Пьеро Содерини, товарищу детства, Веспуччи описал четыре плавания, в которых он будто бы участвовал с 1497 по 1504 гг. Навигационных и географических сведений в них было мало, зато он живо и увлекательно описывал звездное небо Южного полушария, природу открытых стран, внешний вид и быт индейцев. Интерес к новым открытиям в Европе был в то время очень велик, а отчеты мореплавателей, за редким исключением, не публиковались. В 1505 г. Веспучи возвращется в Севилью и до конца жизни в 1512 г. остается на службе испанской короны.

В 1506 г. умирает Христофор Колумб до конца жизни утверждавший, что он проложил дорогу в «Индию».

В 1508 г. Америго Веспуччи назначают главным лоцманом «Каса де Контраций», т.е. Торговый дом, который отвечал за торговлю с заморскими владениями Испании. Веспучи отвечал за подготовку, лицензирование и снабжение лоцманов, отправляющихся в плавание, всем необходимым. Ему вменялось в обязанности сбор сведений от возвращающихся из путешествий и составление карт.

В 1507 г. издается книга картографа Мартина Вальдземюллера, где высказывается мысль о возможности назвать новый континент по имени Америго Веспуччи. К чести Веспуччи надо признать, что нет никаких писменных подтверждений о том, что он знал об этом предложении и что он каким-либо способом способствовал его продвижению в жизнь.

Выводы. Нет никаких сомнений, что Америго Веспуччи был одним из первых, кто указал на то, что вновь открытые земли не являются Азией, а являются самостоянельным континентом, Mundus Novus. Также нет никаких доказательств на то, что Веспуччи каким-либо способом влиял на наименование новых земель свои именем. Это, по всей видимости, получилось самостоятельно под влиянием книги, изданной немецким картографом Мартином Вальдземюллером.

ЛИТЕРАТУРА

1. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B3%D0%BE_%D0%92%D0%B5%D1%81%D0%BF%D1%83%D1%87%D1%87%D1%96
2. https://obrazovaka.ru/geografiya/amerigo-vespuchchi-otkrytie-ameriki-kratkaya-biografiya.html
3. http://tur-plus.ru/amerigo/amerigo.htm
4. http://www.rivitalia.com/content/amerigo-vespuchchi-i-pereimenovanie-novogo
5. https://geographyofrussia.com/amerigo-vespuchchi-i-proisxozhdenie-nazvaniya-amerika/

УДК 656.61.052

Коломиец Д.П., *ст. преподаватель кафедры Судовождения и управления судном*

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ВЕДЕНИИ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ПРОКЛАДКИ

Аннотация. *Особые обстоятельства, возникающие в процессе решения задачи на расхождение, могут приводить на определённом этапе к возникновению случаев неопределённости в установлении степени опасности наблюдаемой цели.*

Постановка задачи: определение степени опасности наблюдаемых объектов является одним из важнейших элементов радиолокационной прокладки, которая, в свою очередь, может осуществляться как в ручном (с помощью штурманских инструментов и радиолокационного планшета), так и в автоматическим виде (путем использования функций САРП). Критериями разделения объектов на группы принято считать:

- положения правил МППСС-72;
- соотношение между величинами $Д_{зад}$ и $Д_{кр}$;
- соотношение между величинами $Т_{зад}$ и $Т_{кр}$.

Целью классификации является выявление потенциально опасных объектов с последующим расчётом маневра наблюдающего судна, для расхождения с ними на заданной дистанции.

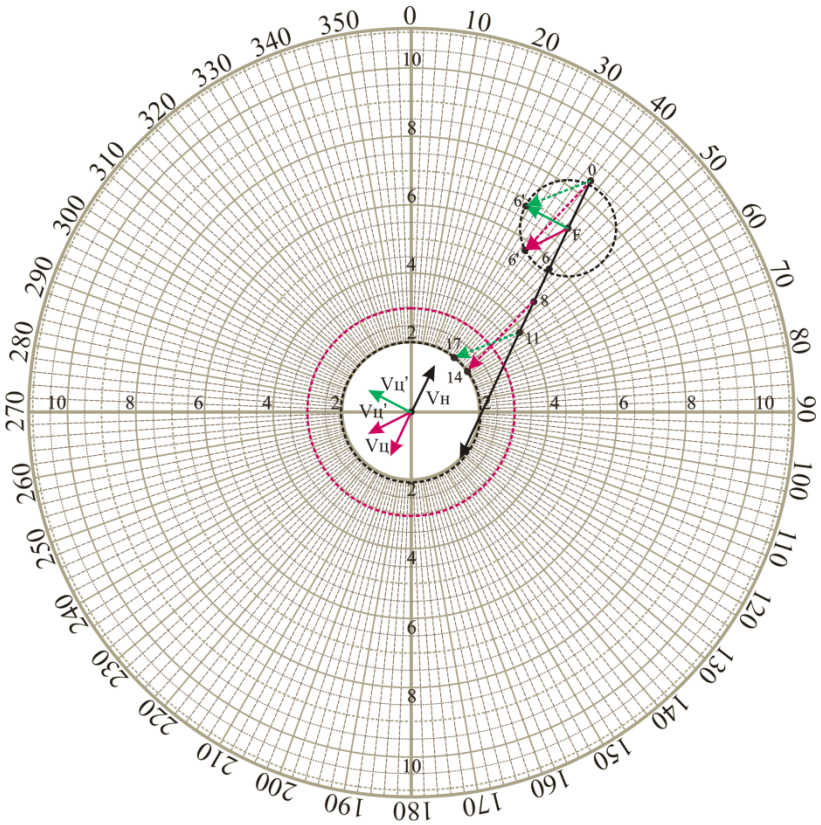
Процедура решения задачи на расхождение предполагает использование методики классификации наблюдаемых объектов на начальном этапе решения задачи, т.е. до расчета маневренных характеристик наблюдающего судна. Указанная процедура рассматривается многими авторами в их научных и методических работах [1-3].

Учитывая современные тенденции развития транспортного судостроения (перспектива перехода на полностью автоматизированные суда с дистанционным управлением), в ближайшем будущем данный вопрос может стать более актуальным, в том смысле, что решение будет приниматься не судоводителем, а оператором программно-аппаратного комплекса без непосредственного (визуального или слухового) наблюдения за действиями сближающихся судов.

Целью данного исследования является решение практической задачи связанной с определением момента времени, соответствующего изменению степени опасности приближающегося объекта (от гипотетически к потенциально опасной).

Большинство авторов рассматривают возможность подобного перехода исходя из установления минимально допустимых дистанций между расходящимися судами или путем установления достаточного интервала времени (например, для повторного решения задачи) [1-3].

Наблюдающее судно, может оценить степень опасности маневра приближающегося объекта только при наличии достаточного интервала времени (например, 6 минут при ведении радиолокационной прокладки в ручном режиме или до трех минут с применением САРП).



Очевидно, что отрезок ЛОД после маневра наблюдаемого объекта между упреждающей точкой и точкой входа в безопасную зону наблюдающего судна будет зависеть от величины маневра и момента начала маневра, т.е. расположения на ЛОД цели упреждающей точки.

Судоводитель или береговой оператор дистанционного управления движением наблюдающего судна сможет принять правильное решение только в том случае, если указанный выше отрезок ЛОД во временном масштабе будет больше или равен минимально допустимому временному интервалу.

Если подобные изменения в параметрах движения наблюдаемого судна происходят на более поздних этапах достаточный запас времени для наблюдающего судна будет отсутствовать и его действия будут носить ситуационный характер (в зависимости от опыта и уровня квалификации судоводителя).

Выводы. Ситуационные действия могут в определённых обстоятельствах повысить процент вероятности столкновения судов. Следовательно, можно предположить то, что использование критериев оценки степени опасности наблюдаемых объектов, является недостаточным условием и требует учета дополнительных факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мальцев А.С. Маневрирование судов при расхождении. Одесса, 2002. 208 с.

2. Рекомендации по использованию радиолокационной информации для предупреждения столкновения судов. М.В/О ”МТИР”, 1991. 72 с.

3. Ю.В. Сергейчик, С.Б. Логвиненко. Методическое пособие по решению задач на маневренном планшете при органиченой видимости. Одесса, ЛАТСТАР, 2001. 88 с.

4. Международные правила предупреждения столкновения судов в море, 1972г. Одесса, Феникс, 2003. 90 с.

УДК 629.5

Кравченко П.В., *факультет Судноводіння, група 2016*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Василенко В.М.***

ПЛАВАННЯ ФРЕНСІСА ДРЕЙКА ТА ЙОГО РОЛЬ В ІСТОРІЇ АНГЛІЇ

Анотація. *У дослідженні розглядається діяльність англійського мореплавця Френсіса Дрейка, пірата і адмірала англійського флоту в часи запеклої боротьби Англії з Іспанією за домінування на морі. Розглядається роль Дрейка в перетворені Англії на «володарку морів».*

Постанови проблеми. Розглянути життєвий шлях Френсіса Дрейка, перетворення пірата на адмірала, та з'ясувати його видатну роль у історії Англії.

Основні матеріали дослідження. Френсіс Дрейк (1540-1596) — англійський пірат, работорговець, політик та адмірал, який здійснив другу кругосвітню подорож та ряд географічних відкриттів у Новому Світі. Френсіс Дрейк народився в Кроундейлі, недалеко від Тейвістока (Тенвістонн), в Девонширі в сім'ї фермера (батько - Едмунд Дрейк), який пізніше став священиком. Усього в родині Дрейків було дванадцять дітей, Френсіс був старшим.

У 1549 сім'я Дрейка переїхала в Кент. У 12 років Френсіс став юнгою на торговому кораблі (барці). Він так полюбився власнику судна, своєму далекому родичу, що той після смерті заповів корабель Дрейку, який у 18 років став повноправним капітаном.

Френсіс Дрейк плавав спочатку на каботажних судах, що заходили до Темзи. Сім'я Дрейка була пов'язана родинними зв'язками з багатим сімейством Гаукінсів з Плімута. Тому після маловідомого першого плавання через Атлантичний океан Дрейк отримав місце капітана судна в ескадрі Джона Гаукінса, яка займалася торгівлею невільниками і доставляла їх з Африки в іспанські колонії у Вест-Індії. Подорож 1566 – 1567 закінчилася невдало, оскільки іспанці вчинили віроломний напад на англійські судна у фортеці Сан-Хуан-де-Улуа в порту Веракрус на східному побережжі Мексики. Помста за цей напад стала одним з мотивів подальшої піратської діяльності скарбника військово-морського флоту Дж.Гаукінса і капітана Ф. Дрейка.

1572 року Дрейк очолив власну експедицію до Панами. Під час цього рейду відважні капери перехопили іспанський «Срібний караван» – кораблі, що перевозили близько 30 тонн срібла. 9 серпня 1573 року Дрейк повернувся у Плимут заможним і відомим усій Англії капітаном. Королева Єлизавета щедро нагородила відважного пірата: разом з адміральським званням він отримав п'ять кораблів і 160 матросів.

Сер Френсіс Дрейк, будучи англійським моряком, брав участь у піратських нападах і займався контрабандою. Він незаконно перепродував рабів з Африки. Однак, Дрейк увійшов в історію, як другий чоловік, який здійснив навколосвітню подорож.

У 1577 році Дрейка вибрали для того, щоб очолити експедицію через Магелланову протоку до Південної Америки. Офіційною метою цього походу було відкриття ще невідомих земель, а насправді ж капери повинні були награбувати якомога більше іспанського золота і привезти його до Англії. Тепер під командуванням Дрейка було вже шість кораблів.

22 серпня 1578 року, вийшовши з Магеланової протоки, ескадра Дрейка потрапила у шторм і його корабель «Золота Лань» віднесло далеко на південь. Завдяки цьому Дрейк зробив географічне відкриття. Він встановив, що Вогняна Земля – це не частина материка, як це раніше вважалося, а архіпелаг. На честь сміливого першопрохідця протока між Вогняною Землею і Антарктидою зараз носить ім'я Френсіса Дрейка. Це найширша протока на Землі (близько 820 миль у найвужчій її частині).

5 грудня 1578 року, увірвавшись до гавані Вальпораісо, Дрейк захопив іспанський корабель з вантажем вартістю 37 000 дукатів і золотого піску на суму 25 000 песо. Крім того, на захопленому кораблі пірати знайшли іспанські навігаційні мапи, що дозволило морським розбійникам впевнено просуватися вперед.

17 червня 1579 року Дрейк з командою каперів висадилися на узбережжі Америки у районі теперішнього Сан-Франциско і проголосили цю місцевість англійськими володіннями (Новий Альбіон). Потім Дрейк, перетнувши Тихий океан, вийшов до Марианських островів і узяв курс на мис Доброї Надії.

26 вересня 1580 року Френсіс Дрейк повернувся до Англії, здійснивши друге після Магелана кругосвітнє плавання. Трюми його кораблів тріщали від награбованого майна. Він привіз на батьківщину скарбів на суму 600 000 фунтів стерлінгів. Це удвічі перевищувало розміри щорічного доходу усього англійського королівства. Зустрічати нового національного героя Англії вийшло усе місто. Королева Єлизавета за надзвичайні заслуги перед державою нагородила Френсіса Дрейка лицарським титулом. Під час наступних походів Дрейк пограбував іспанські гавані Виго, Санто-Домінго, Картахену, Сан-Аугустін.

19 квітня 1587 року Френсіс Дрейк з 13 невеликими кораблями увійшов у іспанський порт Кадис і знищив 30 кораблів з 60, які стояли у гавані. Завдяки цьому вихід у море «Непереможної армади» (кораблів іспанського військового флоту) затримався на рік. Це дало можливість Англії краще підготуватися до військових дій.

У 1588 року Фресіс Дрейк був одним з англійських адміралів, які розбили у протоці Ла-Манші іспанську «Непереможну армаду».

Останній свій похід до берегів Америки Дрейк здійснив протягом 1595–1596 років. Помер Френсіс Дрейк 28 січня 1596 року від тропічної лихоманки біля міста Номбреде-Діос.

Висновки. Пірат Френсіс Дрейк – другий капітан після Ф. Магеллана, якому вдалося здійснити кругосвітню подорож. Однак він був більш вдалим, ніж його попередник. Адже Магеллан не дійшов до Португалії. Він загинув у сутичці з аборигенами, що сталася на Філіппінських островах. Єдиний вцілілий корабель «Вікторію» привів до Лісабону шкіпер Елькано з 18 членами команди, яким вдалося вижити. Досягнення Френсіса Дрейка полягали не тільки в тому, що він зумів зробити це плавання, а в тому, що він повернувся до Англії з величезною здобиччю, завдяки якої били погашені усі державні борги. Ще більш видатну роль він відіграв у розгромі «Непереможної іспанської Армади». В цьому і полягає його роль в історії Англії.

ЛІТЕРАТУРА

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BA,_%D0%A4%D1%80%D1%8D%D0%BD%D1%81%D0%B8%D1%81
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BA,_%D0%A4%D1%80%D1%8D%D0%BD%D1%81%D0%B8%D1%81
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Francis_Drake
4. Дрейк // Універсальний словник-енциклопедія. 4-те вид. К. : Тека, 2006.
5. Дрейк // Універсальний словник-енциклопедія. 4-те вид. К. : Тека, 2006.

УДК 656.6

Лерніченко К.В., *доцент, к.е.н., доцент кафедри ЕЗТ на ВВШ*
Сєрова О.В., *асистент кафедри ПТЗДВТ*

ПОНЯТТЯ ПОСЕРЕДНИЦТВА НА РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ В ГАЛУЗІ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Досліджено поняття «посередництво», «транспортна послуга», «ринок транспортних послуг» в галузі водного транспорту. Наведено перелік основних напрямів водному транспорті.*

Постановка проблеми. Сучасна ринкова економіка, та ринок транспортних послуг зокрема, потребує наявності посередництва. Транспортне посередництво сприяє розвитку галузі та, загалом, підвищенню міжнародної конкурентоспроможності країни. Наявність партнерів, що надають посередницькі послуги, дозволяє виробникам продукції зосередитись на своїй основній діяльності, уникаючи організації транспортування власної продукції, а, отже, й економії значних грошових, кадрових та часових ресурсів. Не викликає сумніву необхідність розвитку посередництва на ринку транспортних послуг, тому постає потреба у дослідженні цього поняття.

Основні матеріали дослідження. Ринок транспортних послуг передбачає оборот послуг з перевезень. Кон'юнктура цього ринку в галузі водного транспорту (ВТ) формується попитом (з боку вантажовласників, фрахтувальників, транспортно-експедиторських (ТЕК) та інших компаній) та пропозицією (з боку судновласників та перевізників наземними видами транспорту). Цей ринок обмежується географічно – поділяється на секції.

Відомо, що послуга не має фізичної форми і нею не можна володіти. Послугу можна охарактеризувати як захід (безпосереднє переміщення товару та усілякі додаткові роботи, що є обов'язковими для реалізації основної задачі), який одна сторона може надати іншій.

Отже, транспортна послуга на ВТ – це процес переміщення вантажів та пасажирів, що супроводжується комплексом супутніх операцій та робіт, без яких неможливе виконання основного завдання – перевезення.

Суб'єктами ринку транспортних послуг є учасники транспортного процесу — виробники, замовники, покупці продукції, транспортні підприємства, посередники, що вступають в складні економічні та комерційно-правові взаємовідносини, які визначені різноманітними нормативними актами, регульовані національним законодавством, міжнародними правовими нормами та традиціями [1].

Особливостями ринку транспортних послуг в галузі ВТ, що обумовлюють специфіку функціонування та управління підприємствами ВТ, можна назвати такі:

нематеріальний характер транспортної продукції;

невіддільність товару-послуги від процесу виробництва;

специфіка кругообігу капіталу у сфері транспорту;

просторова роз'єднаність полігонів реалізації транспортних послуг;

-роль виду транспорту на транспортному ринку, що залежить від його універсальності, продуктивності, розміщення комунікацій, рівня технічного устаткування, перевізної та пропускної спроможності, вартості, зручності та безпеки перевезень, що зумовлює обсяг і якість пропозицій транспортних послуг;

попит на транспортні послуги з вантажних перевезень [2].

Розвиток і ефективне функціонування ринку транспортних послуг на ВТ забезпечується наданням відповідних посередницьких послуг. Посередництво дозволяє основним суб'єктам транспортного ринку зосередитися на якісному виконанні власних зобов'язань. Такий вид діяльності має важливе значення для малого та середнього бізнесу, адже дозволяє не витрачати додаткові кошти та трудові ресурси на реалізацію своєї продукції (товар чи послуга).

Перелік посередницьких послуг доволі широкий і з подальшим розвитком ринку перевезень він все більше розширюється з одночасним вдосконаленням і покращенням якості надання таких послуг.

Під посередництвом розуміється підприємницька діяльність щодо сприяння налагодженню зв'язків між продавцем і покупцем і реалізації їхніх зобов'язань один перед одним. А посередництво на ВТ – це підприємницька діяльність, яка сприяє ефективному здійсненню перевізного процесу та забезпечує укладання фрахтових угод, страхування ризиків, кредитно-фінансове обслуговування тощо.

До посередництва на ВТ можна віднести таке: пошук партнерів (судновласників, фрахтівників, фрахтувальників, вантажовласників та ін.); підготовка договорів перевезення та іншої документації; укладання договорів за дорученням клієнтів; транспортноекспедиційне обслуговування; кредитно-фінансове обслуговування; страхування; рекламні послуги; аналіз фрахтового ринку тощо.

Між сторонами в посередництві укладаються відповідні договори посередництва, що мають широку сферу застосування.

Простежити посередницьку діяльність під час перевезення вантажів у змішаному залізнично-водному сполученні можна на такому прикладі [3]: товар, проданий з умовою місця постачання у конкретному порту й продавець, як відправник вантажу, зобов'язаний завантажити його на судно, що у цьому випадку повинно бути зафрахтованим і поданим під навантаження покупцем, який є вантажоодержувачем. Відправник вантажу укладає договір з посередником – ТЕК, що бере на себе обов'язок організувати приймання вантажу в порту від залізниці, складування й очікування навантаження, а також безпосереднє навантаження на судно. Одночасно вантажоодержувач попередньо має укласти із судновласником, за посередництвом фрахтового брокера, договір перевезення – чартер. За згодою із судновласником морський агент контролює виконання фрахтувальником судна чартерних умов тривалості стоянки судна в порту, організовує виконання всіх необхідних операцій щодо оформлення приходу й відходу судна, сприяє наданню йому портом необхідних послуг, оплачує за рахунок судновласника усі витрати судна по зборам у порту й одержує за свої послуги посередницького характеру винагороду.

Як видно з наведеного прикладу, в одній лише угоді щодо перевезення вантажу задіяно три посередники: ТЕК, фрахтовий брокер, морський агент. Але ця схема є досить спрощеною. Одних лише брокерів може налічуватись більше трьох, не говорячи про стивідорів, сюрвейєрів, банки, страховиків тощо. Тому стає зрозумілим, яку значну роль посередництво відіграє на ринку транспортних перевезень, у галузі ВТ зокрема.

Висновки. Отже, для реалізації усього комплексу транспортних операцій (які характеризуються різноманітністю і специфічними особливостями) вантажовласники потребують тісної співпраці з посередниками, адже така співпраця значно полегшує пошук перевізника й подальше забезпечення перевізного процесу. Перевізники теж виграють від співпраці з посередниками, адже забезпечується збільшення вантажопотоків, поповнення / оновлення флоту, оптимізація перевантажувальних, технологічних та інших операцій. Розширення переліку посередницьких послуг на водному транспорті з одночасним покращенням їхньої якості матиме позитивний вплив на галузь та економіку країни загалом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Брайковська А. Дослідження особливостей формування ринку транспортних послуг як середовища функціонування підприємств транспорту. Економіст. 2012. № 9. С. 50 – 54. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2012_9_14.

2. Макаренко М. В. Основи управління економічними процесами на залізничному транспорті України: монографія. К.: КУЕТТ, 2003. 478 с.

3. Кухарчик О. Г. Перспективи розвитку транспортних перевезень в Причорноморському регіоні. Український журнал прикладної економіки. Том 3 № С. 159.

УДК 338

Наталіч М.А., *факультет Судноводіння, група 1816*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Войченко Т.О.***

ОСОБЛИВОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РИЗИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Визначено особливості інвестиційних ризиків та негативні наслідки їх прояву на водному транспорті, а також досліджено сучасні тенденції в управлінні інвестиційними ризиками в умовах модернізації та реформування діяльності воднотранспортних підприємств.*

Постановка проблеми. Технологічне оновлення основних засобів в умовах трансформаційних зрушень в економіці країни потребує формування теоретичних і практичних засад активізації інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств водного транспорту. Тільки інноваційно-орієнтований водний транспорт забезпечить реалізацію стратегічних програм, довгостроковий розвиток галузі та її конкурентоспроможність на вітчизняному та зарубіжному ринку транспортних послуг.

Виходячи з цього, необхідно прискорити процеси технічного оновлення основних засобів та воднотранспортної інфраструктури, що пов'язані з імовірністю втрат значних обсягів інвестиційних ресурсів. Тому тільки за умови впевненості в існуючому механізмі захисту фінансових ресурсів буде розвиватись інноваційно-інвестиційна діяльність у воднотранспортній сфері.

Основні матеріали дослідження. Інвестори та підприємства водного транспорту зацікавлені не тільки у відшкодуванні нанесених збитків, а й у попередженні, подоланні виникаючих ризикових ситуацій, тобто в комплексному захисті своїх майнових інтересів від можливих негативних наслідків випадкових подій.

Розробкою теоретичних основ управління інноваційно-інвестиційною діяльністю займаються багато вітчизняних вчених [1]. Проте, в процесі реформування водного транспорту та необхідності створення сприятливих умов для активного залучення інвестицій з метою сучасного оновлення основних засобів та воднотранспортної інфраструктури, існує потреба в дослідженні інноваційно-інвестиційних ризиків на водному транспорті та виокремленні їх специфіки, а також в усвідомленні суб'єктами інноваційно-інвестиційних відносин можливих наслідків їх прояву.

Інвестиційний ризик підприємств водного транспорту – це ймовірність виникнення непередбачених фінансових втрат внаслідок здійснення інноваційно-інвестиційної діяльності на водному транспорті. Інвестиційні ризики в воднотранспортній сфері мають суттєву специфіку, яку необхідно враховувати на всіх етапах ризик-менеджменту. При цьому необхідно брати до уваги те, що такі ризики мають як об'єктивний, так і суб'єктивний характер і є невід'ємною характеристикою умов реалізації всіх інвестиційних проектів.

До об'єктивних чинників відносять умови навколишнього середовища, місцезнаходження об'єкта, розгалуженість інфраструктури, кон'юнктуру ринку, зміни в законодавстві, тому механізм захисту від їх прояву має бути надійним і гарантувати безпеку.

Суб'єктивні чинники проявляються при прийнятті інноваційно-інвестиційних рішень у процесі розробки науково-технічної документації та в процесі реалізації проектів на рівні підприємств водного транспорту і залежать від об'єкта інноваційно-інвестиційної діяльності, етапу транспортного процесу, рівня професійно-кваліфікаційної підготовки спеціалістів і їх досвіду, а також усвідомлення носієм ризиків всіх наслідків їх прояву.

Управління інвестиційними ризиками на водному транспорті відрізняється складністю, оскільки вони мають інтегрований характер і поєднують у собі не тільки велику кількість взаємопов'язаних та взаємообумовлених ризиків впровадження інновацій та вкладення інвестицій, а й загроз, пов'язаних із функціонуванням підприємств водного транспорту.

Інвестиційні ризики входять до складу фінансово-кредитних ризиків, оскільки інвестиціям властивий кредитний характер, і вони здійснюються на умовах повернення через соціально-економічний ефект. Також підприємства водного транспорту можуть реалізувати інвестиційні проекти повністю або частково за рахунок позикових коштів, внаслідок чого виникають кредитні ризики. Отже, кредитний характер інвестицій та безпосереднє залучення фінансових ресурсів через отримання кредиту чи емісію цінних паперів, призводить до того, що інвестиційні ризики підприємств водного транспорту включають в себе і кредитні ризики. До того ж на рівень інвестиційних ризиків воднотранспортних підприємств значний вплив здійснюють і фінансові ризики, які виникають у процесі отримання доходу від основної діяльності водного транспорту, а саме: ризик недоотримання доходу (прибутку), ризик зменшення рівня рентабельності, ризик невиконання договірних зобов'язань.

На результати діяльності водного транспорту також впливають виробничі, господарські та соціально-економічні процеси, які несуть загрозу втрати доходів, що в кінцевому рахунку впливає на економічну безпеку воднотранспортної галузі [2]. Тільки на основі ідентифікації всіх ризиків та їх сукупної оцінки можна визначити загальний рівень ризиковості інвестиційних проектів підприємств водного транспорту. При цьому необхідно враховувати, що ризики інвестиційної діяльності суттєво посилюються за рахунок інноваційних ризиків у транспортній сфері та ускладнюють їх кількісну оцінку.

Інвестиційні проекти, які реалізуються на водному транспорті, як правило мають довгостроковий характер, а значить акумулюють значні ризики та вимагають особливого ставлення до управління ними, особливо на етапі фінансування ризиків. Тому для ризик-менеджменту інвестиційної діяльності підприємств водного транспорту характерними є ще й додаткові витрати часу та фінансових ресурсів, оскільки кожний інвестиційний проект потребує індивідуальної оцінки рівня ризиків у конкретних умовах його реалізації.

Ризиковість інвестиційних проектів на водному транспорті суттєво залежить від того, за рахунок яких інвестиційних ресурсів здійснюється фінансування. У першу чергу, необхідно зважати на те, що впровадження інновацій на водному транспорті може здійснюватись за рахунок внутрішніх, іноземних або спільних джерел фінансування, і в кожному конкретному випадку їх супроводжують різні ризики.

Таким чином, існує значний потенційний ринок страхування ризиків, які пов’язані з реалізацією інвестиційних проектів у воднотранспортній сфері, оскільки з розвитком вітчизняної економіки та реформуванням водного транспорту поступово підвищується інтерес до модернізації та переоснащення основних засобів, а також оновлення воднотранспортної інфраструктури, а значить і до організації їх страхового захисту. Подальший розвиток та вдосконалення страхування інвестиційних проектів підприємств водного транспорту пов’язаний з необхідністю усвідомлення сукупності ризиків, які їх супроводжують та виявленням особливостей в системі управління означеними ризиками.

Висновки. У процесі реалізації інвестиційних проектів на водному транспорті та організації їх страхового захисту необхідно враховувати велику кількість ризиків та чинників, які на них впливають. Це пов’язано як з визначеними особливостями інвестиційних ризиків, так і з різними видами інвестицій та умовами їх реалізації. Тому для оптимізації страхового захисту необхідно використовувати багаторівневу класифікацію ризиків для врахування їх на трьох рівнях: загальні ризики; специфічні ризики для кожного виду проектів; індивідуальний ризики для кожного проекту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Примачев Н. Т. Морские торговые порты в системе интермодальных транспортных сообщений. / Н. Т. Примачев, С. И. Примачева. Одесса : Ин- т проблем рынка и экон.-экол. исслед., 2001. 214 с.

2. Допоміжні транспортні послуги морських, річкових портів і причалів з обробки вантажів [Електронний ресурс]. Режим доступу : http: // www.ukrstat.gov.ua.

УДК 627.71

Ожог О.М., *факультет Судноводіння, 4 курс заочна ф/н*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Войченко Т.О.***

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РІЧКОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Анотація. *Визначено перспективні заходи розвитку і модернізації річкових інформаційних служб в Україні з метою інтеграції в інформаційний простір Європейського транспортного комплексу, позиції якого ґрунтуються на міжнародних нормах і правилах зв'язку.*

Постановка проблеми. Згідно Закону України про внутрішній водний транспорт (ВВТ) [1], на адміністрації річкових басейнів покладено ряд функцій, в тому числі: навігаційно-гідрографічне забезпечення умов плавання суден; диспетчерське регулювання і управління рухом флоту; організація технологічного зв'язку. Однак, як показують дослідження, основні інформаційні послуги, що надаються адміністраціями річкових басейнів (табл.1), не відповідають міжнародним стандартам і концепції річкової інформаційної служби (РІС).

Основні матеріали дослідження. Найважливіші вимоги до функцій РІС, в умовах значного збільшення обсягів світових вантажопотоків, як експортних, так і імпортних, орієнтують на збереження єдиного технологічного комплексу забезпечення безпеки судноплавства і його оперативного реагування. Необхідність отримання оперативної, точної, захищеної інформації про всі об'єкти транспортного процесу стає одним із приводів прискорити розвиток сучасних автоматизованих систем управління, закладених в основу річкових інформаційних систем, в напрямку формування єдиного інтеграційного транспортно-комунікаційного простору [2].

Таблиця 1

Термінологія річкової інформаційної служби

Річкова інформаційна служба	**Сервіси адміністрації басейнів внутрішнього водного транспорту**
Служба інформації о фарватере (СІФ)	Випуск подорожніх листів, радіобюлетнів, прогнозів погоди, забезпечення картами, моніторинг стану плавучих і берегових засобів навігаційного обладнання
Служба інформації про рух суден (ІР)	Відомості про поточну дислокацію суден в табличному або графічному вигляді
Управління рухом (УР)	У режимі реального часу радіозв'язок з флотом і моніторинг суднопотоку фахівцями диспетчерських пунктів управління рухом
Служба попередження аварійних ситуацій (СПАС)	Наявність спеціально виділеного робочого місця для забезпечення взаємодії служб при ліквідації аварій
Інформація для транспортної логістики (ІТЛ)	Інформування судновласників про оптимальні умови рейсу
Інформація для правоохоронних цілей (ІПЦ)	Надання доступу правоохоронним органам до інформації адміністрації
Статистика (СТ)	Збір статистичних відомостей про рейси, вантажі, пасажирів та ін. в зоні відповідальності адміністрації
Збори за використання водних шляхів і портів (ЗВВШП)	Надання відомостей про наявність та ціну, порядок укладання контрактів, а також бланки типових договорів і форм для заповнення

Розглянемо заходи, які потрібні для створення сучасних РІС в Україні задля підвищення ефективності використання інфраструктури внутрішніх водних шляхів і вдосконалення системи судноплавства в цілому:

1. Веб-портал і технології. У всіх відомих варіантах РІС в європейських державах обов'язковою складовою процесу доступу споживачів до послуг Служби є веб-портал (сайт в Інтернеті). Українським адміністраціям річкових басейнів теж варто було б розвивати саме цей напрямок, активніше використовувати передові технології, формуючи єдиний для всіх користувачів мережевий ресурс РІС з затребуваними відомостями про фарватер і рух суден на річці.

2. *Служба інформації про фарватер (СІФ)* використовує технологію передачі шляхових даних в вигляді сповіщень судноводіям, відповідно до міжнародного стандарту [3], за чотирьма розділами - рівень води, обмеження руху, льодові і метеорологічні умови - в текстовому та електронному форматі. В даний час навігаційна інформація про європейські ВВШ розміщується на веб-порталах національних адміністрацій водних шляхів. Також виконується робота по створенню таких об'єднаних Інтернет-ресурсів РІС, як http://www.danubeportal.com/, де користувачам доступні відомості про стан фарватеру р. Дунай в межах 8 країн.

3. *Служба інформації про рух,* покликана забезпечувати річковиків даними про дислокацію флоту, грунтується на базі даних одиниць флоту та їх рейсів, а також на інформації від системи виявлення та відстеження суден (AIC-Net), що надають відомості про поточне місцезнаходження транспортних засобів на водному шляху і головних параметрах руху і характеристиках маршруту. На сучасному етапі диспетчери кожної адміністрації річкових басейнів супроводжують будь-яке судно від порту відправлення до пункту призначення, тому що інакше практично неможливо з необхідними точністю і оперативністю відстежити завантаженість окремих ділянок водних шляхів за дискретними тимчасовими показниками, отримати дані про вантажопотік в зазначеному створі в минулі періоди.. Створення служби інформації про рух суден дозволить підвищити ефективність виконання адміністрацією річкового басейну таких найважливіших функцій, як: збір і надання інформації про дислокацію суден і суднових складів; реєстрація та накопичення інформації про виконувані рейси; рішення спільних завдань по оптимізації руху диспетчерами і судноводіями з урахуванням відомостей про стан мостів і шлюзів. Кожне з перерахованих дій має втілюватися в сервісі служби інформації про рух суден веб-порталу РІС адміністрації річкового басейну. В базі даних веб-порталу можна накопичувати всю історію рейсу судна, яка в кожній точці містить відомості про транспортний засіб (MMSI), час і дату подолання їм контрольних відміток. Надалі ці відомості разом з параметрами зареєстрованого рейсу, при збереженні конфіденційності, дозволять збирати статистику для обліку судо- і вантажопотоків на водному шляху, надавати динамічну інформацію про наявність на фарватері судна з небезпечним вантажем і, відповідно, планувати заходи щодо забезпечення безпеки, рятувальної операції .

Висновки. Модернізація інформаційного обслуговування в адміністраціях річкових басейнів дозволить забезпечити об'єднання інформації, що надходить від зовнішніх і внутрішніх систем на основі єдиного інтерфейсу; надати, в реальному часі, повну картину про обстановку в зоні управління; здійснити інтелектуальну обробку різнорідної інформації; сформувати вихідні інформаційні потоки для учасників процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про внутрішній водний транспорт»: Наказ Міністерства інфраструктури України від 03.12.2020. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1054-20#Text

2. Чимшир В.И., Коломиец Д.П. О необходимости повышения эффективности речных информационных систем с целью обеспечения безопасности судоходства [Текст] // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Харків: НТУ «ХПІ», 2013. №56 (1029). С. 112-117.

3. Руководящие принципы и рекомендации для РИС Всемирной ассоциации инфраструктуры водного транспорта (ПМАКС). – Резолюция ЕЭК ООН №57 от 2005г. (в ред. от 2019 г.). Документ ЕЭК ООН – ECE/TRANS/SC.3/165/Rev.1.

УДК 629.5

Подопригора В.В., *факультет Судовождения, группа 2015*
Научный руководитель: *к.и.н., доцент* ***Василенко В.Н.***

ПЛАВАНИЯ ВАСКО ДА ГАМА

Аннотация. *В исследовании говорится в упорном упорном продвижении португальських мореплавателей в отыскании пути в Индию. Роли в этом, как первооткрывателя, Васко да Гама и установлении португальцами контроля над европейской торговлей с Индией.*

Постановка проблемы. Выяснить каким образом португальцам удалось взять под свой контроль европейскую торговлю с Индией? Какова роль в этом первооткрывателя пути в Индию Васко ла Гама? Каково его место в истории Великих географических открытиях?

Основные материалы исследования. Поиск морского пути в Индию был для Португалии, по сути, задачей века. На протяжении всего XV века, под руководством Генриха Мореплавателя португальцы все дальше и дальше продвигаясь на юг вдоль африканского побережья, привозя золото и рабов, создавали на открытых землях опорные пункты. К концу века сложились благоприятные условия для достижения этой цели.

Васко да Гама родился в приморском португальском городке Синиш и принадлежал к старинному аристократическому роду. Его отец Эштеван да Гама был рыцарем Ордена Сантьяго и алькальдом Синиша. Образование и знания о математике, навигации и астрономии Васко да Гама получил в Эворе. Среди его учителей, вероятно, был известный астроном Авраам Закуто. Васко с молодых лет участвовал в морских сражениях.

В 1487 году король Жуан II направил по суше двух офицеров, Перу да Ковильяна и Афонсу ди Пайву, на поиски «страны пряностей». Ковильяну удалось достичь Индии, однако на обратном пути, узнав о том, что его спутник погиб в Эфиопии, он направился туда и был задержан там по приказу императора. Ковильян всё же сумел передать на родину отчёт о своём путешествии, в котором подтвердил, что вполне реально достичь Индии по морю, обогнув Африку. Это же подтверждал вернувшийся в декабре 1488
г. из плаванья Бартоломео Диаш сумевший найти дорогу в Индийский океан.
пути в Индию. Было решено послать новую экспедицию, выбор руководитель которой пал на Васко да Гама.

В распоряжении да Гамы были тяжелые корабли «Сан-Габриэл» и «Сан-Рафаэл», легкое быстроходное судно «Берриу», а также транспортное судно с припасами. Экипаж всех судов достигал 140−170 человек. 8 июля 1497 года флотилия вышла из Лиссабона.

Суда прошли мимо Канарских островов, разделились из-за тумана, но собрались у островов Зеленого Мыса. Дальнейший путь затруднили встречные ветры.

В начале ноября они встали в бухте Святой Елены, для починки кораблей. Далее путешественников ожидал многодневный шторм, из-за которого флотилия не могла добраться до мыса Доброй Надежды, но Васко да Гама повернул к юго-западу и, немного не дойдя до Бразилии, благодаря попутному ветру сумел наиболее удобным путем дойти до мыса. В конце ноября флотилия обогнула мыс и вышла в незнакомые воды.

На Рождество корабли вошли в бухту, которую назвали Гаванью Рождества (порт Наталь). Двинувшись дальше вдоль восточного побережья Африки, в начале марта португальцы достигли Мозамбика. Здесь начинались территории, контролируемые арабами.

В богатом кенийском городе Мелинда да Гама сумел договориться с шейхом, и тот предоставил ему лоцмана. С его помощью экспедиция в мае 1498 года добралась до Индии. Корабли остановились у города Каликут, где была достаточно благоприятная обстановка для торговцев из различных стран. Однако правитель Каликута, настроенный мусульманскими купцами против Васко да Гамы, не дал разрешения на открытие фактории. Простояв 3 месяца в Каликуте да Гама заторопился домой. Не получив с берега своих товаров, арестованных правителем Каликута, Васко да Гама взял в заложники нескольких знатных каликулийцев. После возвращения товаров, эскадра 30 августа снялась в обратный рейс, прихватив с собой половину заложников.

И хотя обратный путь был не легок в сентябре 1499 года Васко да Гама вернулся на родину героем, правда потеряв два корабля и две трети экипажа, включая любимого брата Паулу. В качестве вознаграждения Васко да Гама получил титул дона и денежное вознаграждение.

После открытия морского пути в Индию португальское королевство стало организовывать туда ежегодные экспедиции. В 1500 году ее возглавил Педру Алвариш Кабрал. Ему удалось заключить торговый договор с Каликутом и основать там торговую факторию. Но из-за конфликта с арабскими купцами Кабрал был вынужден покинуть город.

Начальником следующей большой экспедиции был назначен Васко да Гама. Он должен был устранить арабов с рынка и занять лидирующие позиции любыми способами, даже если это повлечет за собой вооруженные столкновения. Флотилии оставила Португалию в феврале 1502 года.

Достигнув Каликута в конце октября де Гама жесткими мерами (бомбардировкой города и разграблением судов и сжиганием их) вынудил правителя бежать из Каликута. Оставив семь кораблей для блокады Каликута, он отослал в Каннанур за пряностями два других судна, а с остальными пошел за тем же грузом в Кочин. Было принято решение оставить все артиллерийские орудия в Каннануре, благодаря чему освободилось место для дополнительных партий пряностей. В Кочине была основана фактория, что было большим успехом для португальцев.

После двух «победоносных» стычек у Каликута с арабскими судами Васко да Гама в феврале 1503 года повел корабли обратно в Португалию, куда и прибыл в октябре с грузом пряностей огромной ценности.

В 1505 году король Мануэл I, по совету Васко да Гамы, учредил должность вице-короля Индии. Сменявшие друг друга Франсишку ди Алмейда и Аффонсу ди Албукерки жестокими мерами укрепляли власть Португалии на индийской земле. Однако после смерти ди Албукерки в 1515 году его преемники стали намного хуже справляться со своими задачам. Король Португалии Жуан III решил назначить вторым вице-королем 54-летнего Васко да Гаму. В апреле 1524 года адмирал отплыл из Португалии.

В Индии да Гама принял меры против злоупотреблений колониальной администрации. Его целью было уничтожение нелегальной торговли и прекращение кровавых распрей между португальскими дворянами. Васко да Гама был целеустремленным, неутомим и строгим, но возраст давал о себе знать: он сильно болел, и ему не помогали никакие лекарства. 24 декабря 1524 года Васко да Гама умер от малярии в Кочине.

Выводы. Величайший португальский мореплаватель Васко да Гама, первым проложивший морской путь из Европы в Индию, внес большой вклад в развитие мореплавания в эпоху Великих географических открытий. В Португалии он считается героической личностью. Только благодаря его мужеству, настойчивости, жесткости, граничащей с жестокостью португальцам удалось заложить основы доминирования в европейской торговли с Индией.

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. https://diletant.media/articles/45290141/

2. https://24smi.org/celebrity/5009-vasko-da-gama.html
3. https://uchim-klass.ru/biografiya/vasko-da-gama
4. https://www.konspekty.net/biografii/vasko-da-gama-otkryitiya-kratko.html

УДК 340.132

Юхно П.С., *факультет Судноводіння, група 1915*
Науковий керівник: *старший викладач* ***Бойко А.Д.***

ЕКСПРЕС-ОГЛЯД НОРМОТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІМО НА ПЕРІОД З 2019 РОКУ ПО 2024 РІК

Анотація. *Розглядаються міжнародні нормативно-правові акти Міжнародної морської організації, що набули чинності нещодавно та набудуть чинності до 2024 року в питаннях захисту морського довкілля та питання забезпечення безпеки.*

Постановка проблеми: міжнародно-правове регулювання діяльності торгівельного судноплавства базується на основних принципах нормотворчості, одним з яких є принцип планування та прогнозування. ІМО ставить постійно завдання в корегуванні тих чи інших нормативних документів, які є важливими в вирішенні юридичних і адміністративних питань, завдяки чому це сприяє реалізації програм технічного співробітництва у сфері міжнародного торговельного судноплавства, боротьби ззабрудненням морського середовища. Тому питання передбачуваності та можливості підготуватися до змін у нормативних документах або до прийняття нових актів завжди є актуальним.

Основні матеріали дослідження

Міжнародна морська організація (International Maritime Organization, ІМО), спеціалізований орган ООН, створений відповідно до Конвенції про Міжурядову морську консультативну організацію, прийнятої в Женеві 06 березня 1948 р. До основних завдань ІМО належить забезпечення механізму взаємодії між державами у ході ухвалення ними рішень і провадження регуляторної діяльності у технічній сфері, що охоплює міжнародні морські перевезення; сприяння та полегшення прийняття універсальних стандартів, які стосуються безпеки на морі, ефективності судноплавства, захисту морського середовища, вирішенню юридичних і адміністративних питань, пов'язаних з міжнародним судноплавством; сприяння реалізації програм технічного співробітництва у сфері міжнародного торговельного судноплавства, боротьби з забрудненням морського середовища. Розглянемо декілька нововведень які набули чинності нещодавно та набудуть чинності до 2024 року, а саме:

Поправки до конвенції Марпол 73/78;

Поправки до Конвенції про управління баластними водами;

Прийняті нововведення Комітетом з морської безпеки MSC (Maritime Safety Committee) на 101 та 102 сесії.

Міжнародна конвенція по запобіганню забруднення з суден (МАРПОЛ) передбачає комплекс заходів щодо запобігання експлуатаційного та аварійного забруднення моря з суден нафтою; рідкими речовинами, які перевозяться наливом; шкідливими речовинами, які перевозяться в упаковці; сточними водами; сміттям; а також забруднення повітряного середовища з суден.

Значною мірою зміни стосуються 6 та 2 додатків:

Запобігання забрудненню повітря з суден;

Правила запобігання забруднення шкідливими рідкими речовинами, які перевозяться наливом.

Переглянемо перелік поправок, які набули чинності нещодавно та збираються набути чинності до 2024 року, а саме 1 січня 2020 року набув чинності новий ліміт вмісту сірки в мазуті, що використовується на суднах, ознаменувавши важливу віху для поліпшення якості повітря, збереження навколишнього середовища та захисту здоров'я людей.

Правило, відоме як "IMO 2020", воно обмежує вміст сірки в мазуті, що використовується на суднах, що експлуатуються поза визначеними зонами контролю викидів, до 0,50% м / м (маса за масою) - значне зменшення від попередньої межі у 3,5%. У межах окремих визначених зон контролю викидів обмеження були вже суворішими (0,10%). Цей новий ліміт став обов'язковим після внесення змін до Додатку VI Міжнародної конвенції про запобігання забрудненню з суден (MARPOL). Внаслідок цього зменшення викидів оксиду сірки (SOx) з суден приносить серйозні переваги здоров'ю та навколишньому середовищу для світу, особливо для населення, яке живе поблизу портів та узбережь. Оксиди сірки шкідливі для здоров'я людини, викликаючи захворювання органів дихання, серцево-судинної системи та легенів. Потрапляючи в атмосферу, SOx може призвести до кислотних дощів, які впливають на посіви, ліси та водне різноманіття та сприяють закисленню Світового океану. До набрання чинності нової межі більшість кораблів використовували мазут. Отримане у вигляді залишків від перегонки сирої нафти, важкий мазут має набагато більший вміст сірки, який після згоряння в двигуні потрапляв у викиди з суден. Зараз переважна більшість суден використовує мазут з дуже низьким вмістом сірки (VLSFO- Very low sulfur fuel oil), щоб дотриматися нового обмеження.

Ми можемо спостерігати значне скорочення межі вмісту сірки в мазуті для суден, що експлуатуються поза визначеними зонами контролю викидів: з 3,50% м / м (відношення маси даного компонента до суми мас усіх компонентів. Далі буде зазначатися як «масова доля компоненту») до 0,50% м / м.(масова доля компоненту). Деякі судна обмежують забруднювачі повітря, встановлюючи системи очищення вихлопних газів, також відомі як "скрубери". Це прийнято державами прапора як альтернативний засіб для задоволення вимог щодо вмісту сірки. Ці скрубери призначені для видалення оксидів сірки з відпрацьованих газів корабля та котла. Судно, оснащене скрубером, може використовувати мазут, оскільки викиди оксидів сірки будуть зменшені до рівня, еквівалентного необхідному ліміту сірки в мазуті.

1 січня 2021 року було прийнято на MEPC (Marine Environment Protection Committee - Комітет з охорони морського середовища) 74 Поправки до MARPOL , а саме, залишки вантажів та промивання цистерн стійких плаваючих шкідливих рідких речовин. Поправки до Додатку II MARPOL для посилення вимог щодо скидання вантажів та залишків вантажів, що містять стійкі плаваючі продукти з високою в'язкістю та / або високою температурою плавлення, які можуть затвердіти за певних умов (наприклад, деякі рослинні олії та парафіноподібні вантажі), враховуючи побоювання щодо впливу допустимих скидів на навколишнє середовище. Згідно з поправками зміни додають нові пункти до Правила 13 Додатку II MARPOL, у якому регулюється Контроль скидів залишків шкідливих рідких речовин, щоб вимагати попереднього промивання та скидання суміші залишків / води, що утворюється під час попереднього промивання, у приймальню для конкретних продуктів у визначених районах (Північ Західноєвропейські води, область Балтійського моря, Західноєвропейські води та Норвезьке море).

1 квітня 2022 року прийнято на MEPC (Marine Environment Protection Committee - Комітет з охорони морського середовища) 75 Поправки до Додатку VI MARPOL щодо визначення вмісту сірки та відбору проб. Розглянемо зміни:

- Зміни до Правила 2 «Визначення», що включають нові визначення поняття «Вміст сірки в мазуті» - означає концентрацію сірки в будь-якому мазуті, виміряну в масовій долі компоненту (% м / м), як випробувано відповідно до стандарту, прийнятного для Організації; "Паливо з низькою температурою спалаху", означає газоподібне або рідке паливо, що має температуру спалаху нижчу, ніж дозволено іншим чином згідно з пунктом 2.1.1 правила II-2/4 SOLAS; «Зразок, доставлений MARPOL», означає зразок мазуту,

доставлений відповідно до правила 18.8.1 Додатку VI MARPOL; “Зразок, що використовується”, означає зразок мазуту, що використовується на судні; та "на борту зразка", що означає зразок мазуту, призначеного для використання або перевезення для використання на борту цього судна.

- Відбір зразків та випробувань мазуту - поправки до Правила 14 `` Оксиди сірки (SOX) та тверді частинки ", щоб додати нові параграфи, що стосуються відбору проб і випробувань на мазуті на борту та додати нові параграфи, щоб вимагати одного або декількох пунктів відбору бути встановленим або призначеним для відбору репрезентативних зразків мазуту, який використовується або перевозиться для використання на борту судна. Репрезентативні зразки мазуту, що використовується на борту, повинні бути відібрані для перевірки відповідності мазуту правилам.
- Додаток I поправки до сертифіката Міжнародного запобігання забрудненню повітря (IAPP) - Послідовні зміни щодо оновлення сертифікату IAPP, щоб додати посилання на пункти відбору проб, а також зазначити, де існує виняток із положення про паливо з низькою температурою спалаху.
- Додаток VI про процедуру перевірки палива для зразків мазуту Додатку VI MARPOL, що внаслідок цього вносить зміни до процедур верифікації, щоб охопити перевірку репрезентативних зразків використовуваного мазуту та на мазуті на борту.

Поступово переходячи до наступної конвенції Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод й осадів та управління ними, хочеться спочатку наголосити на значимість цієї конвенції. Конвенція спрямована на запобігання розповсюдженню шкідливих водних організмів з одного регіону в інший. Метою є припинення шкоди морському середовищу внаслідок скидання баластних вод шляхом мінімізації поглинання та подальшого скидання осадів та організмів. З 2024 року всі судна повинні мати затверджену Систему очищення баластних вод відповідно до стандарту D2.

Згідно з Конвенцією, судна, згідно з графіком впровадження, повинні відповідати стандартам D1 або D2. Стандарт D1 вимагає, щоб судна здійснювали обмін баластною водою, і визначає об'єм води для заміни. Цей стандарт передбачає обмін викидної води на нову морську; це повинно відбуватися як мінімум за 200 морських миль від берега та на глибині 200 метрів. Стандарт D2 є більш суворим і вимагає використання системи очищення баластних вод.

1 червня 2022 року прийнято MEPC 75 поправки до Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод й осадів та управління ними. Поправки мають відношення до введення в експлуатацію випробувань систем управління баластними водами та форми Міжнародного сертифіката управління баластними водами**. Згідно з цим будуть:**

Нові введені в експлуатацію випробування системи управління баластними водами;

Нові форми Міжнародного сертифіката управління баластними водами.

А також роздивимося далі які нововведення плануються Комітетом з морської безпеки MSC (Maritime Safety Committee) 1 січня 2024 р**.** на 101 та 102 сесії:

MSC 101:

- Поправки до додатка до SOLAS 1974 року, що стосуються додавання виносків до форм C, E та P в "Записи обладнання".
- Поправки до глави 15 Міжнародного кодексу систем протипожежної безпеки (Кодекс FSS), що стосуються систем інертного газу.
- Зміни до частин A та A-1 Міжнародного кодексу безпеки суден, що використовують гази або інше паливо з низькою температурою спалаху (Кодекс IGF), включаючи зміни, що стосуються норм про обмеження завантаження паливних баків для скрапленого газу, правил розподілу палива поза машинами простір, правила для двигунів внутрішнього згоряння поршневого типу та протипожежний захист для місця зберігання палива; та поправки щодо захисту подачі палива для паливних баків для скрапленого газу, спрямовані на запобігання вибухів.

• Зміни до розділів IV та VI Міжнародного кодексу засобів порятунку (LSA Code), що стосуються загальних вимог до рятувальних шлюпок та приладів для спуску та посадки.

MSC на 102 сесії (безпечне швартування):

Поправки до глави II-1 Міжнародної конвенції з безпеки життєдіяльності на морі (SOLAS), що стосуються буксирування та швартування. Зміни до правила II-1 / 3-8 SOLAS (Буксирувальне та швартове обладнання) вимагають відповідних та безпечних у використанні конструкцій швартових пристроїв, а також запроваджують режим технічного обслуговування та інспектування, а також належну документацію. прийнято, що охоплює проектування швартових пристроїв та вибір відповідного швартового обладнання та обладнання для безпечного швартування; та огляд та обслуговування швартового обладнання, включаючи лінії; а також переглянуті настанови щодо буксирування та швартування судна.

Зміни до частин B-1, B-2 та B-4 глави II-1 SOLAS, що стосуються вимог водонепроникності. Очікується, що поправки набудуть чинності 1 січня 2024 року.

Зміни до Міжнародного кодексу безпеки суден, що використовують гази або інші види палива з низькою температурою спалаху (Кодекс IGF), що стосуються систем утримання палива, пожежної безпеки, зварювання металевих матеріалів та неруйнівного контролю.

Поправки до Міжнародного кодексу конструкції та обладнання суден, що перевозять скраплені гази навалом (Кодекс МКГР), що стосуються випробувань процедури зварювання вантажних цистерн та технологічних посудин під тиском.

Висновки. Отже, як ви можете бачити на період з 2019 по 2024 рік ІМО постійно працює над вдосконалення в нормативній базі, для подальшого розвитку в Світовому океані, надає важливі корегування в документах ІМО в запобіганні забруднення навколишнього середовища та безпеки мореплавства в світі.

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Sulphur-2020.aspx
2. https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Implementing-the-BWM Convention.aspx
3. https://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx
4. https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/21-BWM-Amendments-EIF-.aspx#:~:text=The%20amendments%20to%20the%20BWM,up%20to%208%20September%20204.
5. https://www.ukpandi.com/news-and-resources/articles/2020/imo-2020--map-on-scrubbersregulations/
6. https://bmtech.pro/novosti/novosti-mira-texnologij/kontrol-za-soderzhaniem-seryi-v-toplive-s-1-yanvarya-2020-g.html
7. https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/About/Conventions/StatusOfConventions/Status%20-%202021.pdf

СЕКЦІЯ «ТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ ТА ПРОЦЕСИ УПРАВЛІННЯ В СУДНОВОДІННІ»

УДК 629.052.9

Алєйніков М.В., *Головний штурман ДП «Укрводшлях»,*
доктор філософії за спеціальністю 271 Річковий та морський транспорт

ГЕНЕРУВАННЯ МНОЖИНИ АЛЬТЕРНАТИВ У СИСТЕМІ СИМВОЛЬНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ ОБ'ЄКТІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ РІЧКОВОЇ *E*-НАВІГАЦІЇ

Анотація. *Проведені дослідження показують можливості оптимального вибору із множини альтернатив у системі символьних перетворень існуючих водомірних постів для забезпечення безпеки руху суден в умовах е-навігації на річці Дніпро.*

Постановка проблеми. Використання існуючих водомірних постів (WS) передбачає невирішеність цілого ряду проблем. Розташування WS до їх цільового призначення іншим відомством (гідрометеослужби) унеможливлює подальше їх використання в інтересах 1судноплавства на р. Дніпро. Так, розрахунки рівнів води за існуючими WS не можуть служити підставою для будь-яких точних розрахунків в судноводінні. Не забезпечується безперервність потоку миттєвих рівнів води з урахуванням нанесення поправок судноводіями до глибин, позначених на SENC. Існуючі дистанційні WS призначені тільки для диспетчерської служби на ГЕС, шлюзах, водосховищах. Канал зв'язку не відповідає Міжнародному стандарту ДК/СЕС 66/15 «Сповіщення судноводіїв для внутрішнього судноплавства». Дані існуючих на р. Дніпро WS наводяться до спеціального базового рівня – как до Балтійської системі відліку (БС), так і до середнього багаторічного рівня Чорного моря. Тому інформацію про рівень води не можна використовувати в річкових електронно-картографічних системах для автоматичного розрахунку висоти під мостами та ЛЕП [1].

Виклад основних матеріалів дослідження. Дослідженнями встановлено, що така система WS ($\overline{WS}_m^{(nav)}$) повинна бути замінена / доповнена обладнанням [2]:

$$\overline{WS}_m^{(nav)} : St\ WS \rightarrow \overline{WS}_m^{(nav)}, \qquad (1)$$

де *St WS* – стандарти точності показань WS для судноводіння.

Досліджені можливі альтернативи:

1. $$\overline{WS}_m^{(nav)} \xrightarrow{\overline{DS}} \overline{AIS^{coast}} \xrightarrow{form\overline{DS}} \overline{AIS^{ves}} \xrightarrow{form\overline{DS}} \overline{IE} \xrightarrow{aut\ h(t)} \overline{SENC} \xrightarrow{h_{CHART}+h(t)} depth\ \overline{SENC}, \qquad (2)$$

де AIS^{coast} – берегова (coast) станція AIS; $form\overline{DS}$ – потік даних від $\overline{WS}_m^{(nav)}$ у форматі Міжнародного стандарту ЄЕК ООН; AIS^{ves} – суднова (vessel) станція AIS; $\overline{IE}$ – Inland ECDIS; $depth\ \overline{SENC}$ – *aut*-зображення фактичних глибин на SENC.

2. $$\overline{IR} \to \overline{RAC} \to \overline{WS}_m^{(nav)} \overset{\overline{DS}}{\to} \overline{AIS}^{coast} \overset{form\overline{DS}}{\to} \overline{AIS}^{ves} \overset{form\overline{DS}}{\to} \overset{form\overline{DS}}{\to} \overline{IE} \overset{aut\,h(t)}{\to} \overline{SENC} \overset{h_{CHART}+h(t)}{\to} depth\ \overline{SENC}, \quad (3)$$

де $\overline{IR}$ – річкова радіолокаційна станція (Inland radar); $\overline{RAC}$ – радіолокаційний маяк-відповідач (RACON).

3. $$\overline{WS}_m^{(nav)} \overset{form\overline{DS}}{\to} \overline{IE} \overset{aut\,h(t)}{\to} \overline{SENC} \overset{h_{CHAR}+h(t)}{\to} depth\ \overline{SENC}. \quad (4)$$

4. $$\left.\begin{matrix}\overline{RIS}\\ \overline{WS}_m^{(nav)}\\ \overline{AIS}\end{matrix}\right\} \overset{form\overline{DS}}{\to} \overline{AIS}^{coast} \overset{form\overline{DS}}{\to} \overline{AIS}^{ves} \overset{form\overline{DS}}{\to} \overline{IE} \overset{aut\,h(t)}{\to} \overset{aut\,h(t)}{\to} \overline{SENC} \overset{h_{CHART}+h(t)}{\to} depth\ \overline{SENC}, \quad (5)$$

де $\left.\begin{matrix}\overline{RIS}\\ \overline{WS}_m^{(nav)}\\ \overline{AIS}\end{matrix}\right\}$ – функціонування RIS щодо збору, аналізу і передачі потоку даних $\overline{DS}$ [3].

Таблиця 1

Розроблені переваги та недоліки кожної альтернативи

Вираз	Кількість	Переваги	Недоліки
2	6	Висока точність $\overline{WS}_m^{(nav)}$. Безперервність потоку даних. *Aut depth* $\overline{SENC}$. Не потрібна додаткова підготовка судноводіїв. Економія часу при несенні навігаційної вахти.	Велика кількість складових. Низька економія ресурсу $\overline{WS}_m^{(nav)}$.
3	8	Висока точність $\overline{WS}_m^{(nav)}$. Безперервність потоку даних. *Aut depth* $\overline{SENC}$. Передача даних за запитом. (економія ресурсу $\overline{WS}_m^{(nav)}$). Економія часу при несенні навігаційної вахти.	Велика кількість складових. Потрібна додаткова підготовка судноводіїв.
4	4	Висока точність $\overline{WS}_m^{(nav)}$. Безперервність потоку даних. *Aut depth* $\overline{SENC}$. Невелика кількість складових. Не потрібна додаткова підготовка судноводіїв. Економія часу при несенні навігаційної вахти.	Низька економія ресурсу $\overline{WS}_m^{(nav)}$.
5	6	Висока точність $\overline{WS}_m^{(nav)}$. Безперервність потоку даних. *Aut depth* $\overline{SENC}$. Не потрібна додаткова підготовка судноводіїв. Економія часу при несенні навігаційної вахти.	Велика кількість складових. Низька економія ресурсу $\overline{WS}_m^{(nav)}$.

Висновки. З аналізу підсумкової таблиці 1 випливає, що $\overline{WS}_m^{(nav)}$ є основним елементом такої системи. При цьому, повинні виконуватися наступні умови: аналогово-цифрове перетворення відліків WS має містити 3 фази: дискретизацію за часом, квантування за рівнем, цифрове кодування. Варіант альтернативи вибирається для конкретного району плавання на р. Дніпро з урахуванням навігаційно-гідрографічної обстановки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеев, С. П. О системном решении актуальных проблем безопасности плавания по внутренним водным путям. Навигация и гидрография / С. П. Алексеев, П. Г. Бродский, В. А. Катенин // Сборник трудов ГНИНГИ. 2010. № 29. С. 34 – 45.

2. Волков, А. Б. Новые инфокоммуникационные системы для внутреннего водного транспорта / А. Б. Волков // Морская биржа. 2009. № 2 (27). С. 35–38.

3. Доронін, В. В. Методи підвищення ефективності експлуатації водного транспорту засобами електронно-картографічної інтелектуалізації : дис. … канд. техн. наук : 05.22.10 / Доронін Володимир Васильович ; КДАВТ. К., 2016. 277 с.

УДК 629.052.9

Доронін В.В., *заступник директора з безпеки судноплавства ДП «Укрводшлях», к.т.н., доцент*

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЛОЦМАНСЬКИХ ПРОВЕДЕНЬ СУДЕН В УМОВАХ РІЧКОВОЇ *Е*-НАВІГАЦІЇ НА РІЧЦІ ДНІПРО

Анотація. *Проведені дослідження показують можливості математичного моделювання до сукупності прийнятих прийомів і алгоритму побудови лоцманських проведень суден для забезпечення безпеки руху суден в умовах е-навігації на річці Дніпро.*

Постановка проблеми. Лоцманська проводка суден це управління суднами згідно з правилами лоцманського обслуговування в місцях, де для безпеки потрібно хороше добре знання місцевих умов. Метою лоцманської проводки суден на річці Дніпро є забезпечення безпеки плавання, запобігання аварійним подіям, захист навколишнього середовища і людського життя. Використання існуючих методів лоцманських проведень суден передбачає невирішеність комплексу проблем, пов'язаних з рівнем води, габаритами суднового ходу, даними по ЗНО, метеоумовами, шлюзуванням та інше. Тому, математичне представлення реальних лоцманських проведень суден в умовах е-навігації на річці Дніпро призначене передбачити безпечні умови проведень реального судна з тим або іншим ступенем його ідеалізації.

Виклад основних матеріалів дослідження. Експериментальна лоцманська проводка проводилася за маршрутом п. Херсон – п. Київ (судно «ПРУТ-2») з 23.09.2020 по 05.10.2020. Обсяг часу лоцманської проводки судна «ПРУТ-2» склав – 200 годин. Моделювання лоцманської проводки судна було побудовано за модульним принципом, причому кожний попередній модуль був продовженням для наступного. В якості модулів обрані ділянки з альбомів річкових навігаційних карт (3528-3534) із зазначенням нарізки карт по осі суднового ходу. Після моделювання проходження судна по кожній ділянці зроблені висновки про можливість проведення судна. При математичному моделюванні M експериментальної лоцманської проводки застосований спосіб знакового формального моделювання (функціональної моделі), при якому опис лоцманської проводки судна здійснюється на мові математики, а дослідження моделі проводиться з використанням математичних символів алгебри логіки [1].

$$M = \left\{ \sum_{i=1}^{6} M_i \right\}: \qquad (1)$$

M_1=id$M^{(2.1)}$, M_2=id$M^{(2.2)}$, M_3=id$M^{(2.3)}$, M_4=id$M^{(2.4)}$, M_5=id$M^{(2.5)}$, M_6=id$M^{(2.6)}$.

$$M_i = \left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^{9} \overline{bul}, \sum_{i=1}^{9} \overline{lev}, \sum_{i=1}^{9} \overline{shipway}, \sum_{m=1}^{9} \overline{buoy}, \sum_{i=1}^{9} \overline{faiway}, \sum_{i=1}^{9} \overline{meteor}, \sum_{i=1}^{n} \overline{chart}, \\ \sum_{i=1}^{6} \overline{gateways}, \sum_{i=1}^{6} \overline{dist}, \sum_{i=1}^{9} \overline{AIS}, \sum_{i=1}^{9} \overline{RIS}, \sum_{i=1}^{m} \overline{bridges}, \sum_{i=1}^{k} \overline{powerlines} \end{array} \right\}$$

де M – множина математичного моделювання експериментальної лоцманської проводки, $M^{(2.1 \vee \ldots \vee 2.6)}$ – множини математичного моделювання за ділянками, *bul* – інформаційний бюлетень у форматі PDF за маршрутом, *lev* – рівень води по водомірних постах на ділянках, *shipway* – габарити суднового ходу на ділянках, *buoy* – дані про ЗНО, *faiway* – стан фарватеру на ділянках, *meteor* – повідомлення про метеоумови на ділянках, *chart* – повне навантаження навігаційних карт за ділянками, *gate ways* – стан безпеки судноплавства при шлюзуванні, *dist* – довжина ділянок, AIS – інформація від автоматичної ідентифікаційної системи, PIC – інформація від річкової інформаційної служби, *bridges* – стан сигналізації і рівня води на мостах, *power lines* – рівень води під лініями електропередач [2].

Визначені складові лоцманського проведення судна для отримання множини математичного моделювання M_i по кожній ділянці за виразом (1). Так, для моделювання складової ***bul*** необхідно виконати умову щодо можливості у лоцмана виходу в інтернет для отримання зведеного документу із Web-сайту PIC. Умови моделювання складової ***lev*****:** стійкість функціонування і функціональна стійкість < $\Delta_{X,Y}$ при розрахунковому та зміненому стані об'єктів зовнішнього середовища, розрахунок збільшених (v+, e+, f +) або зменшених (v–, e–, f –) значень складових елементів рівня води. А також, врахування критичних факторів, що визначають обмеження: руху відносно ВСР і НСР $\left|\nu_1^-\right| < \left|\nu_1\right| < \left|\nu_1^+\right|$, $\left|e_1^-\right| < \left|e_1\right| < \left|e_1^+\right|$, $\left|f_1^-\right| < \left|f_1\right| < \left|f_1^+\right|$., згінно-нагінних вітрових коливань рівня води $h_{н,с} = 2 \cdot 10^{-4} \frac{L}{H} W^2 \cos\alpha$, руху відносно абсолютних систем відліку висот $\nu_2^+ = \nu_2^- = V_2 = const$ (між шлюзами), щодо глибин суднового ходу $\nu_3^- < V_3 - \Delta_3$, щодо відстані між ВП $\nu_4^+ - \nu_4^- = \frac{k_3 \cdot m_{zo}}{2}$: $k_3 = \frac{2 \cdot (h_2 - h_1)}{m_{zo}}$, щодо точності ν_5 вимірювання глибин H ($\nu^+{}_5 \vee \nu^-{}_5$: $\nu_5^- < \nu_5 < \nu^+{}_5$ = ± 0,05 м : H = 0,1 – 0,5 м, ± 0,10 м : H = 5,1 – 20,0 м, ± 0,20 м : H > 20,0 м, = ± 0,05 м : H < 5 м, = ± 0,01 м : H – лот). Умови моделювання складової ***shipway*****:** критичні фактори, що визначають обмеження для руху судна щодо: габаритів суднового ходу $\nu^-{}_1 < k_1 V_1$ (k_1 = 0,67 при ↓ ∨ ↑, k_1 = 0,38 при ↑↓), радіусів заокруглення суднового ходу V_2 на р. Дніпро в районі перекатів $\nu_2^- < k_2 \cdot V_2$, точності знання координат в обмежених районах руху: $\nu_8 = \nu_8^+ = \nu_8^- \le 10м$: $P_{бп} > 0{,}95$, $Td \le 2c$,

$P_{бп} \ge P_{зад} \Rightarrow \nu_8 = f(P_{бп}, Td)$: inf $Td = Td - 2 \cdot T_{обс}$, $P_{бп} = 1 - exp\ (D_{min}/M)^2 < 0.95$, при ухиленні від небезпеки активним чи пасивним гальмуванням судна:

$\nu_8^+ \ge V_8 - \upsilon \cdot \Delta_t - S_t - m_D - m_S$, при ухиленні від небезпеки поворотом судна:

$\nu_8^+ \ge V_8 - \nu_{8-1}^- - \upsilon \cdot \Delta_{t-1} - S_t - m_R - m_D$, при використанні РЛС: $\Delta D_{KP} = -\frac{D^2}{V} \sigma_q$, при показі дійсного рівня води за даними PIC і ехолота (0,1 – 5.0 м: +/- 0.05 м, 5.1 – 20.0 м: +/- 0.05 v, > 20 м: +/- 0.10 м, до 5 м: +/- 0.20 м, лот: +/- 0.05 м. Складова ***buoy*****:** дані про ЗНО (не є критичними при обмеженій видимості не менше 1 км). Складова ***faiway*****:** дані про стан фарватеру на ділянках. Складова ***meteor*****:** повідомлення про метеоумови. Складова ***chart*****:** визначає обмеження для руху щодо точності SENC $\nu_9^+ \le 0{,}5мм \begin{vmatrix} \delta_Ц = 0{,}15мм, \ \Delta H = \Delta V = 0{,}3мм, \\ \sigma(\Delta_B X) = \sigma(\Delta_B Y) = 0{,}1732мм \Rightarrow \sigma(\Delta_B) \le 0{,}25мм, \end{vmatrix}$. Складова ***gateway*****:** визначає обмеження для судноплавства щодо габаритів шлюзів $\nu_4^- < V_4$ $\nu_{4-1}^- < V_{4-1} - \Delta_{4-1}$; Складові ***bridges*** ∨ ***powerlines*****:** визначають обмеження для судноплавства щодо габаритів мостів $\nu_6^- < V_6 - 2 \cdot \Delta_6$, $\nu_{6-1}^- < V_{6-1} - \Delta_{6-1}$, і ЛЕП: $\nu_7^- < V_7 - \Delta_7$,.

Висновки. Проведене математичне моделювання з урахуванням складових на ділянках р. Дніпро дозволило здійснити лоцманське проведення судна за маршрутом п. Херсон – п. Київ з дотриманням встановлених заходів безпеки руху.

ЛІТЕРАТУРА

1. Самарский, А.А., Михайлов, А.П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. – 2-е изд., испр. – М.: Физматлит, 2010. – 320 с. – ISBN 5-9221-0120-X. Режим доступа: http://www.immsp.kiev.ua/postgraduate/Biblioteka_trudy/MatemModelirovSamarskij 2001.pdf (дата звернення 04.04.2021).

2. Програма експериментальної лоцманської проводки судна «ПРУТ-2» за маршрутом п. Херсон – п. Київ від 16.09.2020 (м. Київ, Річкова лоцманська служба ДП «Укрводшлях»).

СЕКЦІЯ «СУДНОВІ ЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ»

УДК 341.629.123

Кукалець Л.М., *ст. викладач кафедри СЕУ, ДМС та їх експлуатації*

ОГЛЯД ВИМОГ КОДЕКСУ ІМО ПО РІВНЯХ ШУМУ НА БОРТУ СУДЕН

Анотація. *Розглянуто структуру, правила та вимоги Кодексу ІМО по рівнях шуму на борту суден, схваленого резолюцією MSC.337 (91) 31.11.2012 року.*

Постановка проблеми. Дія шуму на борту суден (від гребного гвинта, кавітації, механізмів тощо) викликає занепокоєння екіпажу, пасажирів, жителів прибережних районів і може призводити до проблем зі здоров`ям. Тривала дія високих рівнів шуму і вібрації викликає втому, знижує ефективність роботи, призводить до погіршення слуху. Кодекс ІМО по рівнях шуму на борту суден (далі Кодекс) визнав необхідність встановлення обов'язкових меж рівня шуму для машинних приміщень, диспетчерських, майстерень, житлових та інших приміщень на борту суден і вступив в дію 1 липня 2014 р.

Основні матеріали дослідження. Метою Кодексу є встановлення стандартів по відвертанню потенційно небезпечних рівнів шуму на суднах та забезпечення прийнятних умов роботи і відпочинку моряків. Стандарти були розроблені для пасажирських та вантажних суден. Також Кодекс покликаний забезпечити основу для проектно-конструкторського стандарту відповідності вимогам на підставі задовільних ходових випробувань при побудові чи модернізації суден, за результатами яких оформлюється Протокол вимірів рівнів шуму. Відповідність вимогам Кодексу при експлуатації суден ґрунтується на навчанні екіпажу основам індивідуального захисту та підтримці заходів щодо зниження впливу шуму.

Вимоги та рекомендації Кодексу розроблені для:

вимірювань рівнів шуму і впливу його на моряків;

захисту моряків від небезпеки втрати слуху, викликаної шумом, в умовах, при яких неможливо потенційно знизити шум до безпечного рівня;

встановлення граничних значень максимальних рівнів шуму для всіх приміщень, до яких моряки мають доступ;

оцінки ізоляції між житловими приміщеннями.

Кодекс застосовується до нових суден валовою місткістю 1600 і більше, але деякі з положень повинні застосовуватися, наскільки це можливо і до суден меншої місткості, а також до старих суден. Кодекс охоплює лише суднові джерела шуму, такі як механізми і пропульсивна установка, але не включає шуму від вітру, хвиль, льоду, аварійно-попереджувальної сигналізації, системи гучномовного зв'язку тощо.

Структура Кодексу налічує 7 глав та чотири доповнення:

загальні положення;

вимірювальне обладнання;

виміри;

гранично допустимі рівні звукового тиску;

обмеження впливу шуму;

звукоізоляція між житловими приміщеннями;

захист органів слуху та попереджувальна інформація;

форма звіту про виміри шуму;

керівництво щодо включення питань, пов`язаних з шумом, в систему управління безпекою;

рекомендації щодо зниження рівнів шуму;
спрощена процедура визначення впливу шуму.

Обмеження шуму з високими рівнями на моряків зображені на рис.1.

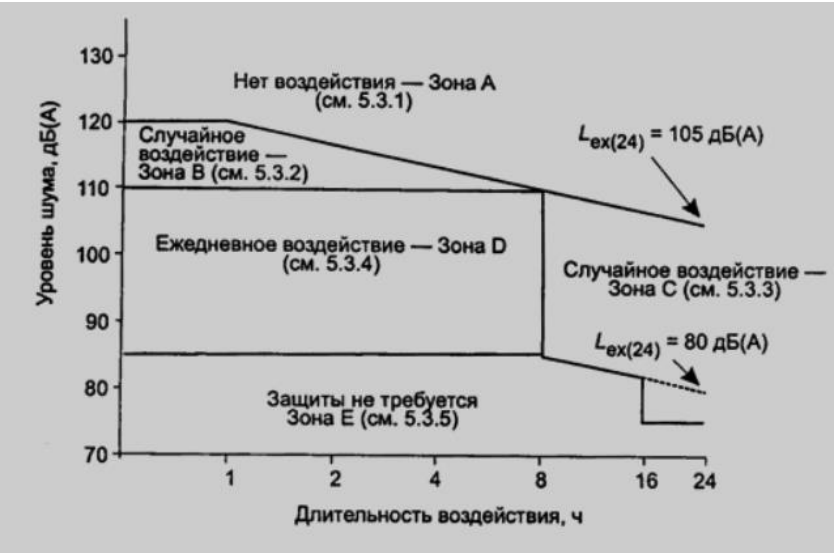


Рис.1. **Допустимі щоденні та випадкові зони впливу шуму [1]**

Тип проти шумних навушників повинен бути таким, щоб знижати рівні звукового тиску до 85 дБ(А). Моряки повинні проходити інструктаж щодо належного використання проти шумних навушників, як це передбачено на судні. Якщо рівень шуму в машинних або інших приміщеннях перевищує 85 дБ (А), при вході до таких приміщень повинні бути розміщені попередження з написами на робочій мові судна. Судновласник несе відповідальність за забезпечення проти шумними засобами членів екіпажу та підтримання їх в належному стані.

Висновки. Головним призначенням Кодексу ІМО по рівнях шуму на борту суден є забезпечення комфортних умов праці моряків на борту суден, їх захист від високих рівнів шуму, що можуть призвести до втрати слуху. З цією метою, в Кодексі зазначаються максимальні значення рівня шуму для машинних відділень, диспетчерських, житлових та інших приміщень, рекомендації щодо замірів, зниження та усунення шуму.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс по уровням шума на судах. [Електронний ресурс]. http:// docs.cntd.ru
2. International maritime organization. [Електронний ресурс]. http://www.imo.org
3. A.468(XII) Кодекс по уровням шума на судах. RiSE [Електронний ресурс]. http://rise.odessa.ua/texts/A468_12.php3

УДК 740

Марченко В.М., *к.п.н., доцент кафедри СЕУ, ДМС та їх експлуатації, факультет експлуатації технічних систем на водному транспорту.*

КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОПЕРАТОРІВ СЕУ

Анотація. *Актуальність дослідження науково обґрунтована характеристика діяльності спеціалістів безпосередньо пов'язана з розумінням таких категорій, як праця, діяльність, спеціальність, і в загальному плані, і щодо специфіки професійної діяльності.*

Постановка проблеми. Сучасна праця конкретна, має здебільшого професійний характер і вимагає від людний як загальних якостей (готовність, потреба в ній, працьовитість, відповідальність тощо), так і спеціальних знань, добре розвинутих психофізіологічних та фізичних властивостей.

Основні матеріали дослідження. Психологічне забезпечення - це комплекс заходів та засобів впливу на психіку особи з метою формування, підтримання та відновлення оптимальної працездатності в щоденних та екстремальних умовах.

ПЗПД більш розвинене і втілене на морському та річному транспорті оскільки там існує реальна потреба в ефективній та безпечній діяльності, пов'язаній із впливом комплексу умов професійної діяльності, яка зазвичай визначається як екстремальна. Види забезпечення мають певну структуру й ієрархію. Як правило сюди відносять передусім технічне й матеріальне забезпечення.

Що ж до забезпечення професійної діяльності, безпосередньо спрямованого на фахівця, його психічного та фізичного здоров'я, то сюди традиційно відносять медичне забезпечення. Останнє охоплює тільки окремі аспекти, пов'язані, головним чином, з діагностикою, лікуванням, реабілітацією, а також із щоденним медичним забезпеченням професійної діяльності. працівників морського та річкового транспорту.

Доведено, що комплексне психологічне забезпечення сприяє зниженню нервово-психічної нестійкості, ситуативної та особистісної тривожності, негативного суб'єктивного стану, сприяє адекватній та прискореній адаптації до умов професійної діяльності, допомагає подолати виражену втому та перевтому під час робочих циклів.

Засоби та заходи ПЗГІД можуть застосовуватися ще до безпосереднього контакту фахівця з технікою; це професійна орієнтація та професійний відбір, психологічна підготовка та психологічна боротьба, конструювання робочого місця та прогнозування факторів, які певним чином впливатимуть на рівень працездатності. Тобто створення оптимальних умов для життєдіяльності на технічних об'єктах. Під час підготовки до експлуатації техніки комплекс ПЗГІД включає: психологічну діагностику, психологічну допомогу (психокорекцію, реабілітацію), психологічний супровід професійної діяльності. З мети та змісту ПД випливають завдання - психологічна діагностика динаміки працездатності фахівців; розроблення та вибір нових ефективних методів підтримання й відновлення психічних функцій особи; вивчення специфіки умов професійної діяльності, впливу умов праці на психічний стан та працездатність фахівців; ефективна та безпечна діяльність, подовження професійного довголіття, збереження фізичного і психічного здоров'я.

Принципи ПЗПД – комплексність, безперервність, адекватність, насиченість, інтенсивність їх застосування. Етапи: первинна ланка до початку професійної діяльності;/друга ланка – у процесі робочих циклів; третя – після завершення професійної діяльності. Керування ПЗГІД полягає в плануванні, організації, забезпеченні, контролі й мотивації.

Вимоги до рівня професійної підготовки фахівців безумовно погребує розгорнутого аналізу накопиченого досвіду і формування нових підходів до розробки та цілеспрямованого

впровадження ПЗПД у щоденних та екстремальних умовах. Психологічне забезпечення кожного з аспектів діяльності фахівців повинно проектуватися системно і передбачати єдиний комплекс дослідницьких і соціальних процедур, спрямованих на прогнозування й управління оволодінням спеціальністю та ефективною діяльністю у виробничих умовах.

Вимоги дослідницького і соціотехнічного складників ПЗГІД (профвідбір, профпідготовка, профадаптація) передбачають нову концепцію заходів – від обстеження кандидатів на навчання, їхнього психологічного супроводу до отримання даних про індивідуально-психологічні особливості та рівень професійної підготовленості.

Критерієм досягнення комплексності методичного забезпечення є втілення цілісної системи засобів, які насамперед передбачають знання про інтегративну регуляцію і саморегуляцію діяльності на мотиваційно-смисловому, емоційно-вольовому, когнітивному і психофізіологічному рівнях, а також розуміння неоднозначності поняття «професійна діяльність». Остання базуються на відмінності форм психічної детермінації діяльності з оволодіння професією і спеціальністю та виконання професійних функцій, нормативної (стереотипної) і наднормативної (творчої, нестандартної) діяльності в звичайних та екстремальних умовах. Таким чином, розроблення методичного апарату для проведення обстеження особистості базується на принципі комплексності, який передбачає орієнтацію на системно побудовану професіограму і реалізацію концепції цілісного функціонування особистості в діяльності. Застосування принципу комплексності передбачає не створення «батареї тестів», а розробку науково обгрунтованої системи методів і методик, які дають змогу вивчити особистість та умови специфіки її професійної діяльності відповідно до мети, завдань, факторів, які впливають на психіку людини, і визначити ступінь точності і вірогідності всієї сукупності психологічних тенденцій і взаємозв’язків між ними, які адекватно відповідають рівню аналізу особистості.

Вимоги до методичного апарату включають два аспекти досягнення цієї мети - вимоги комплексності за змістом (спрямованістю) методики, які застосовуються в обстеженнях, та вимоги комплексності процедури обстеження, пов’язаної з формою використовуваних методів і методик, сукупністю параметрів, які реєструють і аналізують, способами інтерпретацій отриманих даних.

Системи методик мають бути повними й достатніми, тобто враховувати не тільки професійно важливі якості в традиційному розумінні, а й фактори, що визначають особливості функціонування і динаміку розвитку цих якостей у професійній діяльності, належать до регулятивних механізмів і пов’язані із самосвідомістю і самооцінкою, з мотиваційно-смисловою і ціннісною сферами, когнітивним стилем особистості, емоційно-вольовою сферою.

Система методик складається з таких блоків:

методики, що дають змогу визначити індивідуальні особливості, потрібні для якісного виконання професійної діяльності в звичайних умовах;

методики, за якими визначають індивідуальні особливості, потрібні для якісного виконання професійної діяльності в екстремальних умовах;

методики, за якими корегується вилив стресогених, екстремальних умов па функціонування професійно важливих якостей;

методики, за допомогою яких можна прогнозувати ймовірність нестандартної, творчої поведінки в екстремальних умовах;

окремо розглядається блок методик ПЗПД, спрямованих на формування, підтримку та відновлення працездатності фахівців, а також методи психологічної підготовки.

Отже, система ПЗПД спрямована на формування, підтримку та відновлення оптимальної працездатності фахівців. Вона має свої завдання, принципи, етани, методи управління і включає: заходи та засоби, які застосовують під час діяльності, - психологічну діагностику, психологічну допомогу, психологічний супровід професійної діяльності та заходи і засоби, котрі можуть застосовуватися ще до початку діяльності, - професійний відбір, психологічну

підготовку, психологічну боротьбу (впливи), інженерно-психологічні аспекти комплектування робочого місця та створення умов придатності для життєдіяльності.

Актуальність проблеми ПЗПД визначається впливом умов на характер діяльності (природних, соціально-психологічних, екологічних та медико-біологічних умов придатності для життєдіяльності).

Комплексне психологічне забезпечення професійної діяльності фахівців у реальних умовах підтримує оптимальний рівень функціонального стану та працездатності протягом усього робочого циклу.

Висновки. Діяльність (Д) – це взаємодія людини, групи людей та навколишньої дійсності з метою свідомої і цілеспрямованої зміни світу та самих себе. За своєю суттю Д - вища форма активності людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. М. С. Корольчук, В. М. Крайнюк. Теорія і практика професійного психологічного відбору Навчальний посібник. К.:Ельга. 2006. 532 с.
2. М.С. Корольчук, В. М. Крайнюк, В.М. Марченко. Психологія: схеми, опорні конспекти, методики Навчальний посібник. К.: Ельга, 2005. 318 с.
3. М. С. Корольчук. Психофізіологія діяльності: підручник. К.: Ельга. 2004. 397 с.
4. В. М. Марченко. Інженерна психологія: курс лекцій. К.: КиМУ. 2008. 267 с.

УДК 681.5:629.12

Степаненко Д.В., *факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, 4 курс група ЕСЕУ -1717*
Науковий керівник: *к.т.н., к.е.н., доцент кафедри СЕУ, ДМС та їх експлуатації* ***Мельник О.В.***

ВПЛИВ ОРГАНІЗАЦІЇ НЕСЕННЯ ВАХТОВОЇ СЛУЖБИ В МАШИННОМУ ВІДДІЛЕННІ НА БЕЗПЕКУ СУДНА

Анотація. *Розглянуто вплив виконання вахтових обов'язків на забезпечення безаварійної роботи суден. Проаналізовані можливі сценарії виникнення аварійних ситуацій, помилки в обробці інформації при виборі управлінських рішень при несенні машинної вахти.*

Постановка проблеми. Питання безпеки мореплавства завжди пов'язані з рівнем кваліфікації персоналу та сформованими навичками дій в звичайних і нестандартних ситуаціях. Використовуючи сценарний підхід, можливо і необхідно проводити аналіз ситуацій виникнення аварійних ситуацій, а також дій персоналу машинної вахти. При цьому постає проблема необхідності аналізу помилок при виборі управлінських рішень при несенні машинної вахти на морських суднах задля їх запобігання.

Основні матеріали дослідження. Термін "машинна вахта" означає особу, або групу осіб, що несуть вахту, або період відповідальності особи командного складу за експлуатацію енергетичної установки і суднових технічних засобів, коли його безпосередня присутність в машинному відділенні не потрібна.

Старший механік судна зобов'язаний забезпечити належну організацію несення безпечної вахти в машинному відділенні [1]. Він повинен забезпечити вахтового механіка всією необхідною інформацією з питань профілактичного обслуговування механізмів, боротьби за живучість і ремонтних робіт, які підлягають виконанню під час вахти. Вахтовий механік несе

відповідальність за відключення, перемикання і регулювання всіх машин і механізмів, що знаходяться в веденні вахти. Про всі проведені роботи повинні бути зроблені відповідні записи в вахтовому журналі. Вахтовий механік є представником старшого механіка, його найважливішими обов'язками протягом всієї вахти є забезпечення надійної, ефективної роботи та обслуговування механізмів, що впливають на безпеку судна, і відповідальність по догляду за ними, а також огляд, експлуатацію та перевірку всіх машин, механізмів і обладнання, за які відповідає вахта. Склад вахти при ручному або автоматичному управлінні машинами і механізмами, повинен бути достатнім для забезпечення безпеки судна та відповідати переважаючим обставин і умов плавання. При несенні машинної вахти вахтовий механік зобов'язаний забезпечити встановлений порядок несення вахти і безпечну, ефективну роботу рухової установки і допоміжного обладнання. Вахтовий механік продовжує нести відповідальність за роботу машинного відділення, незважаючи на присутність в ньому старшого механіка до тих пір, поки старший механік не повідомить йому про прийняття відповідальності на себе і це буде взаємно зрозуміле. Вахтовий механік повинен знати, які машини і механізми працюють в аварійному режимі, а також знати, в яких з них очікується поява несправностей, і яке спеціальне обслуговування необхідно.

Вахтовий механік повинен забезпечувати постійне спостереження за роботою головного двигуна і допоміжного обладнання до моменту передачі вахти, а також проводити періодичні перевірки роботи машин і механізмів, виконуючи періодичні обходи машинних приміщень і румпельне відділення. Вахтовий механік повинен вимагати від складу машинної вахти доповіді про потенційно небезпечні ситуації (рис. 1), які можуть мати несприятливий вплив на машини і механізми, і поставити під загрозу безпеку людського життя або судна. При несенні вахти в машинному відділенні, вахтовий механік повинен бути готовий в будь-який час виконати розпорядження про зміну напрямку руху або швидкості судна. При безвахтовому обслуговуванні машинного відділення вахтовий механік повинен бути готовий в будь-який момент прибути за викликом в машинне відділення. Всі розпорядження з містка повинні негайно виконуватися, а зміна напрямку обертання або оборотів головного двигуна повинні реєструватися в машинному журналі [2].

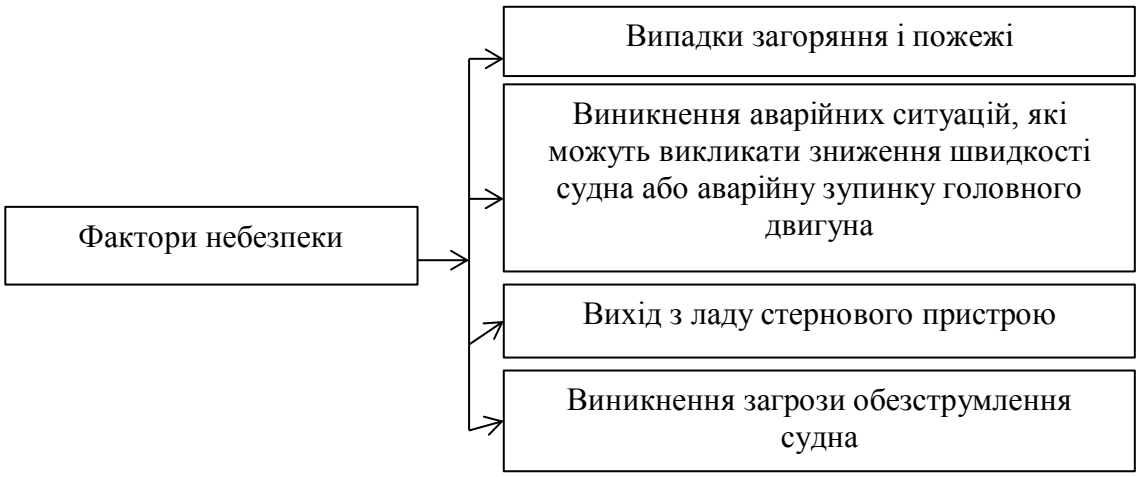


Рис. 1. **Фактори небезпек при несенні вахти в машинному відділенні**

При відповідній команді з містка вахтовий механік повинен забезпечити готовність до роботи всіх машин, механізмів і обладнання, які можуть знадобитися для здійснення маневрів, достатній резерв електроенергії для живлення рульового пристрою і інших споживачів. Вахтовий механік не повинен виконувати обов'язки, що заважають обслуговувати головний двигун і допоміжне обладнання. Вахтовий механік забезпечує спостереження за складом вахти в машинному відділенні і, в випадку нездатності кого-небудь з членів вахти виконувати свої обов'язки, організовує його заміну. Вахтовий механік виконує необхідні дії для обмеження наслідків пошкоджень, що виникають в результаті

поломки обладнання, пожежі, затоплення, пробоїни, зіткнення, посадки на мілину і інших випадків. Фактори, на які повинен реагувати старший механік за доповіддю вахтового механіка подані на рис. 2.

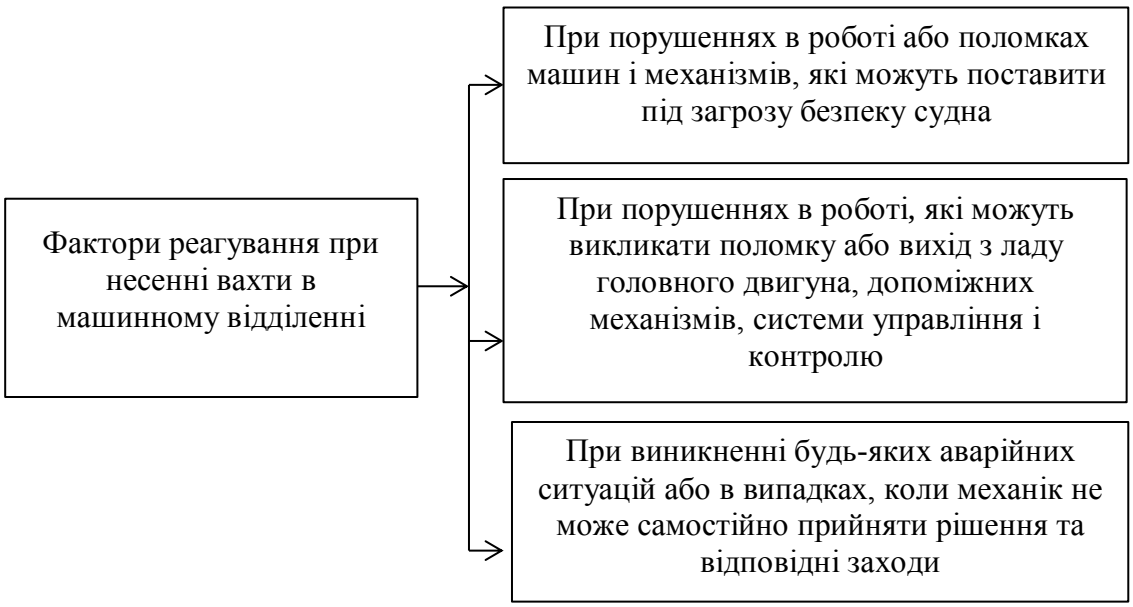


Рис. 2. **Фактори реагування при несенні вахти в машинному відділенні**

До передачі вахти вахтовий механік повинен належним чином заповнити машинний журнал. У разі необхідності вахтовий механік повинен залучити для надання допомоги по технічному обслуговуванню, проведення ремонтно-профілактичних робіт іншого механіка, в завідуванні якого знаходиться експлуатоване устаткування. При плаванні в умовах обмеженої видимості вахтовий механік повинен:

постійно перебувати в машинному відділенні;

забезпечити необхідний тиск повітря або пара для подачі туманних звукових сигналів;

бути готовим до виконання будь-якої команди з ходового містка. При плаванні в прибережних і обмежених водах вахтовий механік повинен постійно перебувати в машинному відділенні і постійно бути готовим прийняти на себе управління всіма машинами і механізмами, пов'язаними з маневруванням судна.

Тип судна, тип і стан машин і механізмів, забезпечення належного безперервного спостереження за роботою всіх машин і механізмів впливають на безпечну експлуатацію судна, забезпечення будь-яких особливих режимів роботи, що виникають внаслідок несприятливих погодних умов (льодової обстановки, забруднення вод, мілководдя, аварійної обстановки), необхідність усунення різних пошкоджень і боротьби з наслідками забруднення [3]. Кваліфікація і досвід машинної вахти забезпечує охорону людського життя і навколишнього середовища. Забезпечення безпеки судна, вантажу, дотримання міжнародного і національного законодавства і місцевих правил забезпечує нормальну експлуатацію судна. Важливу роль при цьому відіграє управлінська ланка, від прийняття рішень якої може залежати якість несення вахти і рівень безпеки на морських суднах в складних умовах мореплавства.

Висновки. Якість несення машинної вахти є основним елементом безпеки і знаходиться в прямій залежності від "людського фактора". Можливі негативні сценарії виникнення аварійних ситуацій можна передбачити і мінімізувати їх наслідки, чітко дотримуючись регламенту робіт і посадових інструкцій. Регламент несення вахти необхідно удосконалювати на основі аналізу помилок, кількісної та якісної обробки інформації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. с поправками к ней 1995 г. и Манильскими поправками 2010 г.
2. Голиков В.В. Системный подход к проблеме безопасного управления судном Судовождение: Сб. научн. Трудов. ОНМА, Вып. 17. Одесса: «ИздатИнформ», 2009. С. 51–58.
3. Нечаев Ю. И., Сизов В. Г. Принятие решений в условиях неопределённости в задачах безопасности мореплавання. Судовождение: сб. науч. тр. ОНМА, Вып. 11.О.: Латстар, 2006. С. 91–107.

УДК 656.61

Давигора Б.О., *Факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, 1 курс, група 2019 МБ*
Науковий керівник: *к.т.н., к.е.н., доцент кафедри СЕУ, ДМС та їх експлуатації* ***Мельник О.В.***

«ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР» ЯК ОСНОВНА ПРИЧИНА АВАРІЙНОСТІ СУДЕН

Анотація. *Розглянуто вплив людського фактору на причини аварійності в роботі морського та річкового транспорту. Визначені основні напрями в зниженні впливу людини на рівень аварійності.*

Постановка проблеми. Вдосконалення техніки та впровадження автоматизації сприяє максимально безпечній експлуатації суден, але актуальною проблемою залишається вплив «людського фактору», який присутній у будь-яких умовах професійної діяльності моряка. Дослідження, проведені різними морськими організаціями, директиви і резолюції Міжнародної морської організації (ІМО) показують, що найбільша кількість аварійних ситуацій спричиняється не в результаті технічних несправностей, а внаслідок помилок людини. «Людський фактор» категорія досить складна та багатогранна, а тому вимагає всебічного аналізу.

Основні матеріали дослідження. Резолюцією ІМО А.849 (20) в 1999 году був прийнятий "Кодекс розслідування морських аварій та інцидентів". Основною метою Кодексу було виявлення основних причин аварійності на водному транспорті. Згідно проведеного аналізу, основна причина аварій – це людський фактор, який є одним з основних факторів ризику НС (небезпечних ситуацій).

Людський фактор на водному транспорті – це, позитивний чи негативний вплив людини на операції технічного обслуговування та експлуатації флоту. Оскільки головний механік та члени екіпажу, які приймають участь в управлінні СЕУ – люди, їм притаманні хвороби, стійка/нестійка психіка, на них впливають умови праці та відпочинку. Але визначальним фактором є рівень професійної підготовки, вміння аналізувати ситуацію та приймати оптимальні рішення. Число аварій з вини екіпажів суден досягає за даними різних авторів 75-80% [1].

Саме людському фактору останнім часом присвячується все більша кількість досліджень і наукових робіт. Явище «людський фактор» набуло офіційного статусу лише в останні часи, тому воно недостатньо вивчене за своєю сутністю, характеристиками, причинами виникнення, наслідками та специфікою.

По-перше, необхідно створювати нові інформаційні системи управління, які враховують особливості процесу взаємодії в ергатичних системах та мають функції систем підтримки прийняття рішень.

По-друге, передбачається впровадження в цикл професійної підготовки спеціалістів морської галузі спеціальних курсів, спрямованих на удосконалення якості їх підготовки в галузі прийняття рішень в критичних ситуаціях, міжособистісної взаємодії, уміння здійснювати ефективне керівництво підлеглими, управління ресурсами ходового містка та сучасним навігаційним устаткуванням [2].

Автоматизовані суднові системи управління в зазначених умовах стають різновидом специфічних ергатичних систем управління, принциповою особливістю яких є збереження активної ролі людини як об'єкта прийняття управлінських рішень.

Крім помилок, обумовлених безпосередньо процесами взаємодії середовищі «людина - автоматизована система», важливим моментом зниження впливу людського фактору на рівень аварійності є усвідомлення ситуації поза межами безпосередніх причин аварій. Це може бути досягнуто шляхом докладного визначення ланцюгів прихованих помилок, які пов'язані з процедурами і діями, що сприяли їх виникненню.

Отже, проблема зниження негативного впливу людського фактора на рівень аварійності в сучасному судноплавстві потребує комплексного вирішення, яке може бути досягнуте шляхом застосування сучасних інформаційних систем управління судном, що забезпечують функції підтримки прийняття рішень та врахуванням принципів ефективної взаємодії.

Лише одночасне вирішення зазначених складових дозволить ефективно вирішувати проблему негативного впливу людського фактора, і як наслідок, сприятиме зниженню кількості морських аварій, спричинених його дією.

Управління персоналом на підприємствах водного транспорту має свої чітко виражені особливості, які найбільш яскраво проявляються в управлінні плавскладом. Проблема управління персоналом щодо плавскладу передусім пов'язана з особливими умовами його діяльності: роботою в ізольованих колективах, в замкнутому просторі, одноманітністю виконуваної діяльності і способу життя.

Більшість аварій на флоті відбувається через «людський фактор», який обумовлений значним психічним перенапруженням: хронічне перевантаження, зниження рівня уваги та пам'яті, погіршення рівня самоконтролю тощо [3].

Під впливом інформатизації та інтелектуалізації зростає психічне навантаження персоналу, емоції перетворюються на ключовий ресурс виробничих колективів. Негативні емоції перешкоджають консолідації колективу, необхідної для забезпечення адекватної реакції на негативні ситуації. Переживання працівником постійних стресових ситуацій на робочому місці породжує синдром «професійного вигорання», який негативно впливає на його трудову поведінку. Важливим механізмом підтримки нормального психічного стану є створення позитивної соціально-психологічної атмосфери. Кожен офіцер повинен пам'ятати, що перед ним, перш за все, людина, а вже потім працівник, або підлеглий.

Особливої уваги заслуговують проблеми управління емоціями в колективі як важливим ресурсом формування позитивного соціально-психологічного клімату (СПК). Соціально-психологічні чинники значною мірою впливають на емоційні ресурси активної поведінки людини, потребують науково-методичного забезпечення для практичного їх використання. Компетентне використання керівником колективу соціально-психологічних методів сприяє формуванню та розвитку емоційної складової екіпажу.

Висновки. Отже, для того, щоб зменшити вплив «людського фактора» на аварійність суден, необхідно зняти психологічне навантаження та отримати емоційну стабільність екіпажу задля уникнення аврaльних та аварійних ситуацій. Для цього потрібно використовувати комплекс інтерактивних методів розвитку здатності персоналу адекватно без психічного перевантаження реагувати на зміни в роботі. Ефективність впливу керівника на трудову активність підлеглих залежить від його вміння ситуаційно використовувати такі методи. Вказані методи позитивно впливають на соціально-психологічний клімат у колективі, посилюють його згуртованість. Практичне опанування соціально-психологічних методів сприятиме підтримці позитивного соціально-психологічного клімату з метою

зменшити негативний вплив людського фактора на функціонування судноплавної галузі та зменшити кількість авральних та аварійних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Топалов В. П., Торський В.Г. Уроки морських аварій: практичний посібник. Одеса, 2004. 330 с.
2. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. с поправками к ней 1995 г. и Манильскими поправками 2010 г.
3. Безлуцька О. П., Бень А. П., Колегаєв М. О. та ін. Менеджмент морських ресурсів: навчальний посібник. Херсон, 2014. 100 с.

УДК 532.555:56

Панов С.Л., *к.т.н., доцент кафедри СЕУ, ДМС та їх експлуатації, Державний університет інфраструктури і технологій.*
Бутовський Л.С., *доцент, к.т.н., доцент, КПІ ім. І. Сікорського.*
Грановська О.О., *доцент, к.т.н., КПІ ім. І. Сікорського.*
Старченко О.С., *аспірант, КПІ ім. І. Сікорського.*

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ СИСТЕМИ ГАЗОРОЗДАЧІ В СТАБІЛІЗАТОРНИХ ПАЛЬНИКОВИХ ПРИСТРОЯХ

Анотація. *Показано вплив на ступінь нерівномірності витрати газу відносної площі колектора подачі палива в пальникових пристроях стабілізаторного типу з роздачею газу вздовж стабілізатора через систему дискретно розташованих отворів.*

Постановка проблеми. В промисловості країни в котлах, печах підігрівниках повітря тощо знаходять використання пальникові пристрої з мікрофакельним спалюванням газу за стабілізаторами з подачею газу в слід за стабілізатором через систему отворів, що розташовані по довжині стабілізатора [1]. У зв'язку з тим, що уздовж стабілізатора процес перемішування газів відбувається з недостатньою інтенсивністю, характер первинного розподілу газу і повітря має істотне значення. Нерівномірна роздача газу в пальнику може привести до появи зон з нестачею або надлишком повітря у порівнянні з розрахунком, навіть якщо в цілому в камері згоряння підводяться необхідні витрати компонентів. Оскільки в таких пальниках сам корпус стабілізатора є порожнистим і одночасно служить газовим колектором, необхідно встановити фактори, що впливають на характер зміни витрати палива по довжині стабілізатора, тобто вплив, так званого, колекторного ефекту.

Виклад основних матеріалів дослідження. Газовий колектор можна розглядати як трубопровід постійного поперечного перерізу з рівномірно розподіленими по довжині бічними отворами для подачі газу. У такому колекторі завжди спостерігається нерівномірність витрати газу по довжині. Колектори з поступовою роздачею рідини, у яких статичний тиск в кінці перфорованого ділянки вище, ніж на початку, називаються короткими. Газові колектори в пальниках і камерах згоряння, як правило, відносяться до цієї категорії. У більшості випадків опором тертя при течії газу в самому колекторі нехтують. Характеристики колекторів з розподіленою по довжині роздачею робочого середовища вивчалися в різних роботах.

У зв'язку з розбіжністю наявних літературних даних щодо нерівномірності витрати по довжині колектора на дослідному стенді кафедри ТЕУ Т та АЕС КПІ ім. І. Сікорського були проведені дослідження характеристик газораздаючих колекторів, розроблених з урахуванням

умов роботи при мікрофакельному спалюванні газу. Довжина колекторів в дослідах дорівнювала ℓ = (160 - 300) мм; діаметр отворів $d_г$ = (2,0 - 4,0) мм; кількість газових отворів $n_г$ = 10 - 100; внутрішній діаметр колектора $d_{кол}$ = (8,0 – 32,0) мм; відносна площа газових отворів $\overline{f_г} = \sum f_г / F_{кол}$ = 0,625 – 6,77, де $\sum f_г$ і $F_{кол}$ – сумарна площа газових отворів і площа поперечного перерізу колектора.

В результаті випробувань встановлено, що при подачі газу з одного входу в колектор (рис. 1, а, б) нерівномірність розподілу тиску по довжині колектора значно більше, ніж при подачі з обох сторін (рис. 1, в, г). У першому випадку, починаючи з відносної площі газових отворів $\overline{f_г} \geq 2{,}0$ в початковій ділянці колектора з боку подачі газу, спостерігається розрідження (рис. 1, б), що може призвести до підсмоктування повітря або продуктів згоряння з зони рециркуляції в колектор. У випадках подачі газу з обох сторін колектора спостерігається більш рівномірна роздача газу (рис. 1, г) і відсутність зони розрідження в колекторі аж до $\overline{f_г} \geq 3{,}0$.

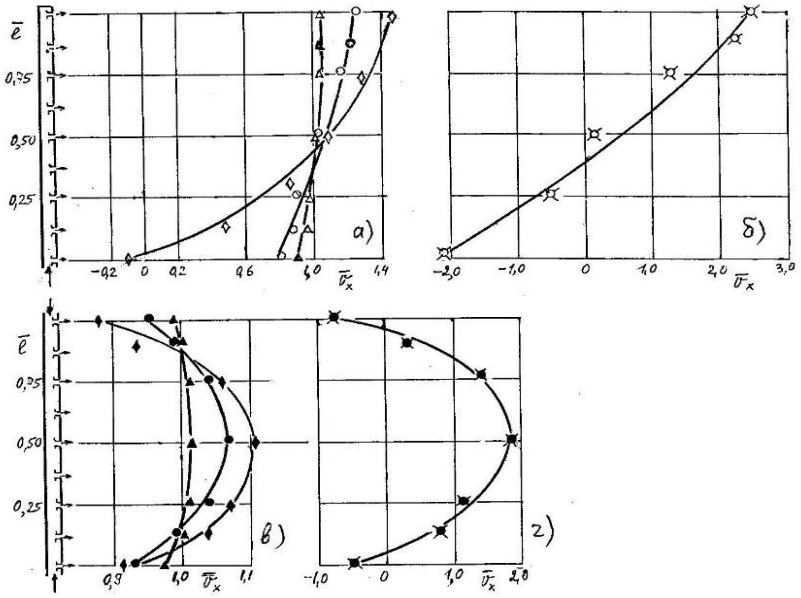


Рис. 1. **Зміна відносного тиску газу $p_i/p_{ср}$ в отворах по довжині колектора при односторонній** (а, б) і **двосторонній** (в, г) *подачі палива.*
1 – $f_г$ = 0,625; 2 – 1,69; 3 – 2,04; 4 – 6,25

Дослідні дані по залежності максимальної нерівномірності витрати газу в колекторі ε від відносної площі газоподаючих отворів при односторонній і двосторонній подачі палива можна представити у вигляді

$$\varepsilon = \frac{W_{max} - W_{min}}{W_{ср}} = f(\overline{f_г}) \qquad (1)$$

З отриманих в роботі даних було встановлено, що при збільшенні $\overline{f_г}$ зростає нерівномірність витрати газу по довжині колектора. Ступінь нерівномірності не залежить від абсолютних розмірів газоподаючих отворів, внутрішнього діаметра і відносної довжини колектора в діапазоні $\ell_{кол} / D_{кол}$ = 10 – 20. При однаковій відносній площі газоподаючих отворів при подачі газу з двох сторін колектора нерівномірність роздачі менше. Так, для забезпечення ε ≤ 0,1 при односторонній подачі газу необхідно дотримуватися умови $\overline{\ } \leq$ 0,35. При двосторонній подачі ця умова витримується при $\overline{\ } \leq 1{,}0$, тобто при витраті газу більше, ніж в два рази. Нерівномірність витрати газу в колекторі можна описати залежностями виду:

при односторонній подачі газу: $\varepsilon_{max} = 0,28\left(\overline{f_г}\right)^{1,78}$ (2)

при двосторонній подачі газу: $\varepsilon_{max} = 0,155\left(\overline{f_г}\right)^{1,78}$ (3)

У даній роботі в дослідженому діапазоні відносних довжин колектора ℓ / $D_г$ ≤ 20. не виявлено впливу втрат тиску в самому колекторі.

Висновки. Встановлено, що у відносно короткому колекторі при рівномірному розміщені газових отворів вздовж колектора при односторонньому підводі речовини нерівномірність витрати по довжині значно вище, ніж при двосторонньому підводі при однаковій відносній площі газових отворів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бутовский Л.С. Исследование закономерностей выгорания за уголковыми и плоскими стабилизаторами пламени / Л.С. Бутовский, Е.А. Грановская, Г.Н. Любчик, В.А. Христич // Теория и практика сжигания газа, 1975. Вып. 6. Л.: Недра. С. 324-338

УДК 620.170.16 (075.8)

Шапран Ю.Є., *факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, к.т.н., ст. викладач*
Трофименко І.В., *факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, к.т.н., ст. викладач*

КОНТРОЛЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ПІДШИПНИКІВ СУДНОВОГО ВАЛОПРОВОДУ

Анотація. *Розглянуті пошкодження і відмови суднових валопроводів (ВП) та підшипників кочення й ковзання, а так само причини, які їх викликають. Проаналізовані навантаження, що впливають на ВП у процесі роботи, через які утворюються дефекти.*

Постановка проблеми. Аварії на водному транспорті в більшості випадків пов’язані з ризиком для здоров'я та життя екіпажа, небезпекою для навколишнього середовища, а також із серйозним економічним н моральним збитком.

Однією з причин значної кількості виникаючих аварій є відмова вузлів та агрегатів суднової енергетичної установки (СЕУ). Ресурс СЕУ визначається технічним станом основних деталей у складі «ДВЗ - валопровід (ВП) - гребний гвинт (ГГ)». Найбільш значним джерелом динамічних збуджень є судновий ДВЗ, оскільки в умовах реальної експлуатації для них найбільш характерний широкий діапазон зміни швидкісного і навантажувального режимів, і, у зв'язку з цим, виникають динамічні явища в системі «ДВЗ-ВП-ГГ», що негативно позначається на технічному стані всієї енергетичної установки. За статистичними даними вітчизняних суднових компаній через відмови вузлів СЕУ не працює до 20% вантажних судів у навігації. Украй неприємною обставиною є неможливим прогнозувати поломки основних деталей, що вносить велику дезорганізацію виробничого процесу. Більшість непередбачених дефектів приходиться на ті деталі, механізми та обладнання, що недоступні для безпосереднього контролю. До таких деталей, наприклад, відносяться підшипники колінчатих валів (КВ) ДВЗ, підшипники та шестірні реверс - редукторних агрегатів та підшипники гребних валів (ГВ). Розбирання суднових ВП з метою контролю

технічного стану окремих його вузлів, як правило, сполучена з великими труднощами, виведенням з експлуатації і часто буває невиправданим. Крім цього, досвід експлуатації і ремонту машин, механізмів, різного обладнання свідчить, що розбирання приводить до прискорення зносу деталей, оскільки порушує приробіток сполучень.

При належному технічному стані підшипники можуть безупинно експлуатуватися протягом багатьох років, але на практиці робочі умови рідко бувають ідеальними. Тому контроль і оцінка технічного стану підшипників суднових ВП для працездатності СЕУ має велике значення.

Основні матеріали дослідження. Судновий ВП служить для передачі обертального моменту (ОМ) від головного двигуна (ГД) до ГГ та сприйнятті осьових зусиль упора, створюваних гвинтом при його обертанні, з наступною передачею зусиль через упорний підшипник корпусу судна, і відноситься до тих елементів СЕУ, відмова яких у більшості випадків (для всіх одногвинтових судів) приводить до повної втрати керованості судна, і як наслідок до катастроф.

У процесі руху судна ВП має складний напружений стан, який викликається дією ОМ силової установки, осьової сили від упора ГГ і впливом деформації корпуса судна.

Струмені набігаючого на ГГ потоку води мають різну швидкість руху по площі його лопатей, що є причиною зміни опору його обертанню та сили упора. Різні значення сили упора обумовлюють появу поперечних та паралельних коливань гідродинамічного характеру.

Динамічний характер навантажень приводить до виникнення, під час роботи ГГ, складного та змінного в часі напружено-деформованого стану матеріалу валів: колінчатого, проміжного, гребного, обумовленого напругами вигину, крутіння та розтягання - стиску.

Застосування віброакустичної діагностики не тільки виявляє вже розвинену несправність, що дозволяє запобігти руйнуванню, але і дозволяє знайти дефект на дуже ранній стадії. У цьому випадку, можливо прогнозувати аварійну ситуацію і вчасно планувати терміни й обсяги ремонтних робіт. Оскільки руйнування підшипників відбувається раптово, то головне в діагностиці їх стану – виявлення дефектів до того, як трапилася серйозна поломка.

Збір діагностичної інформації починають з перетворення механічних величин в електричні за допомогою датчиків вимірювань коливання. При вимірі параметрів вібрації найбільше поширення отримали індукційні, індуктивні, ємнісні, тензорезістивні, п'єзоелектричні перетворювачі [1].

Тензирезистивними, індуктивними, ємнісними перетворювачами доцільно одночасно вимірювати змінну та постійну складові динамічного процесу.

Найбільш ефективні при оцінці та прогнозуванні технічного стану різних об’єктів - п'єзоелектричні акселерометри, завдяки їх можливості вимірювати вібрацію в широкому частотному і амплітудному діапазонах.

Висновки. У ході досліджено проаналізовано методику оцінки технічного стану підшипників валової лінії СЕУ по зміні динамічних характеристик підтверджує, що перспективним напрямком є безрозбірна діагностика. Запропонована методика дозволяє визначити наявність і число локальних дефектів ПК СЕУ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Генкин. М.Д. Виброакустическая диагностика машин и механизмов/М.Д. Генкин. А.Г. Соколова. М.: Машиностроение, 1987. 283 с.

СЕКЦІЯ «ТЕОРІЯ, КОНСТРУЮВАННЯ, БУДУВАННЯ ТА РЕМОНТ СУДЕН»

УДК 629.5.021.1

Бондар Ю.А., *факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, група ЕСЕУ-3(СК)*
Науковий керівник: *к.т.н.,* ***Чередник В.М.***

НОВІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІ ТЕХНІЧНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ В СУДНОБУДУВАННІ

Анотація. *Аналіз основних напрямків розвитку світового ринку транспортних суден дозволяє дати оцінку перспективній потребі вітчизняних замовників в судах та морській техніці. Позначені три цільових напрямки розвитку суднобудування в середньостроковій перспективі: екологічна безпека цивільної морської техніки, безпека людського життя та економічна ефективність. В огляді тенденцій розвитку основних типів транспортних суден та найцікавіших зарубіжних розробок представлений ряд нових технічних і технологічних рішень.*

Постановка проблеми. Суднобудівна наука і практика за кордоном знаходиться в постійному русі до нових цілей. На поточному етапі та, ймовірно, в середньостроковій перспективі можна виділити деяку нову сукупність завдань, вирішення яких має забезпечити досягнення комплексу цілей:

- екологічна безпека цивільної морської техніки;
- безпека людського життя при експлуатації морського транспорту, при видобутку корисних копалин, а також біологічних ресурсів в море;
- економічна ефективність цивільної морської техніки (є в значній мірі інтегруючою по відношенню до двох попередніх) [1].

Основні матеріали дослідження. У боротьбі за конкурентоспроможність триває зростання середніх розмірів суден світового флоту. Це може проявлятися як в збільшенні розмірів в секторі контейнеровозів, так і в появі суден нових типорозмірів між *Panamax* (76 тис. т дедвейту) та *Kamsarmax* (82 тис. т дедвейту) або *Capesize* (180 тис. т дедвейту) і *Newcastlemax* (206 тис. т дедвейту), наприклад балкери від 90 до 100 тис. т дедвейту або міні-Capesize (120 тис. т дедвейту).

Одночасно з цим стали проявлятися і проблеми зростання розмірів: чим крупніше судно, тим менше портів може його обслуговувати. Досить імовірно, що в найближчому майбутньому укрупнення суден досягне своєї економічної межі. Гігантоманія, обумовлена гонитвою за підвищенням ефективності, зміниться тенденцією до створення «розумних» суден, «розумних» портових операцій, «розумних» технологій, заснованих на перетворенні інформаційної сфери в джерело прибутковості судноплавства та портового господарства в світі.

Стрімко зростає інтерес до енергоефективних суден. У зв'язку зі збільшенням цін на бункер витрати на паливо стали основним компонентом морських транспортних витрат на відміну від капітальних витрат та інших експлуатаційних витрат. Цілком можливо, що судна, побудовані в період з 2003 по 2008 р, стануть економічно невигідними та їх місце займуть нові економічні судна.

Жорсткість законодавства щодо зниження шкідливих викидів також буде сприяти заміні старих суден новими.

Основні інновації корпорації *Damen* для проекту *Ecoliner* [2]:

• Система повітряної мастила корпусу *ACES*. Судно проекту *EcoLiner* є першим судном, оснащеним системою повітряного змащення корпусу моделі *ACES* (*Air Chamber Energy Saving*), спочатку розробленою верф'ю *Bodewes* корпорації *Damen shipyard*. При випробуваннях в дослідному басейні та ходових випробуваннях в природних умовах концепція системи моделі ACES продемонструвала значне зниження споживання палива (до 15%) в залежності від швидкості ходу та завантаженості.

Повітря знаходиться в кавернах під корпусом, та щоб компенсувати будь-який витік під час руху, в каверни подається невелика кількість повітря. Це простий принцип, але він забезпечує значну економію.

• Використання в якості палива чистого СПГ значно знижує викиди двоокису вуглецю, оксидів сірки, азоту та механічних частинок.

• Пропульсивна установка об'єднує використання газу та електрорух з низьковитратною конфігурацію гребної установки.

Електрична пропульсивна установка, що живиться від генератора з використанням як паливо СПГ, що не є нововведенням для судноплавства внутрішніми водними шляхами. У проекті *EcoLiner* вперше об'єднано використання в якості палива СПГ з валовою пропульсивною установкою з електрорухом.

• Система управління енергією для чотирьох працівників на СПГ генераторних установках забезпечує оптимальну роботу двигунів при руху за течією або проти течії та знижує споживання палива.

• Рушій компанії *Van der Velden* моделі *FLEX Tunnel* оптимізує пропульсивний комплекс та робить можливим установку великих високоефективних гребних гвинтів в насадках.

Судна для плавання внутрішніми водними шляхами зазвичай використовують коридор гребного валу [3], щоб при малій осаді забезпечити оптимальний потік води для великих, більш ефективних гребних гвинтів. Недоліком таких схем є підвищення опору корпусу судна.

У новій схемі використовується наступна логіка. Судна внутрішнього плавання 85% часу плавають у повному завантаженні і, отже, з великою осадкою. У цих умовах висувні плавники моделі *FLEX Tunnel* компанії *Van der Velden* прибираються, щоб уникнути додаткового опору. Коли осадка судна мала, висувні елементи використовуються для забезпечення оптимального потоку води до гребних гвинтів та підтримки їх ефективної роботи .

• Додаткова система рекуперації тепла вихлопних газів для підігріву або охолодження вантажу і житлових приміщень.

Насичений інноваціями танкер для плавання внутрішніми водними шляхами серії «*EcoLiner*» був розроблений як частина підтримуваного ЄС проекту для використання СПГ в коридорі Рейн - Майн - Дунай - одного з найбільших інноваційних проектів, фінансованих в рамках програми *TEN-T*. Проект націлений на просування СПГ в якості палива і вантажу для індустрії внутрішніх водних шляхів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналитическое агентство «Бизнес-Порт», информационный портал «sudostroenie.info», 2015.

2. Сборник новостей судостроения за рубежом – ежеквартальный дайджест «Зарубежное судостроение». Вып. 18-21 за 2014 и 2015 гг.

3. Материалы комплекса исследований по формированию методологических, прогнозно-аналитических и программных основ для разработки и обоснования Стратегии развития судостроительной промышленности (НИР «Омега 35»). 2014.

УДК 658.114.5

Дмитренко М.В., *аспірант кафедри СЕУ, ДМС та їх експлуатації*

ВИЗНАЧЕННЯ ГОЛОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ БАРЖЕВОЗІВ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В БАСЕЙНІ ЧОРНОГО МОРЯ

Анотація. *Розглянуто базу даних ліхтеровозів та суден, призначених для перевезення інших плавзасобів. Вирішена задача призначення габаритних розмірів баржевозів залежно від типів самохідних та несамохідних суден у Дніпровському та Дунайському басейнах.*

Постановка проблеми. Впровадження баржевозної системи дозволить підвищити статус України як транзитної держави та зменшити вартість кінцевого товару, за рахунок

Основні матеріали дослідження. Баржевозна судноплавна система дозволяє скоротити вартість перевезення за рахунок відмови від інших видів транспорту між портами навантаження-розвантаження різних річкових басейнів. Для компаній (або груп компаній) зі стабільним масовим вантажопотоком баржевозна система створює замкнутий цикл перевезень без участі сторонніх суб'єктів, тим самим, є найбільш економічно ефективним засобом доставки вантажів [1].

У попередньому дослідженні [2] було розглянуто основні недоліки ліхтеровозної та переваги баржевозної системи (рис.1).

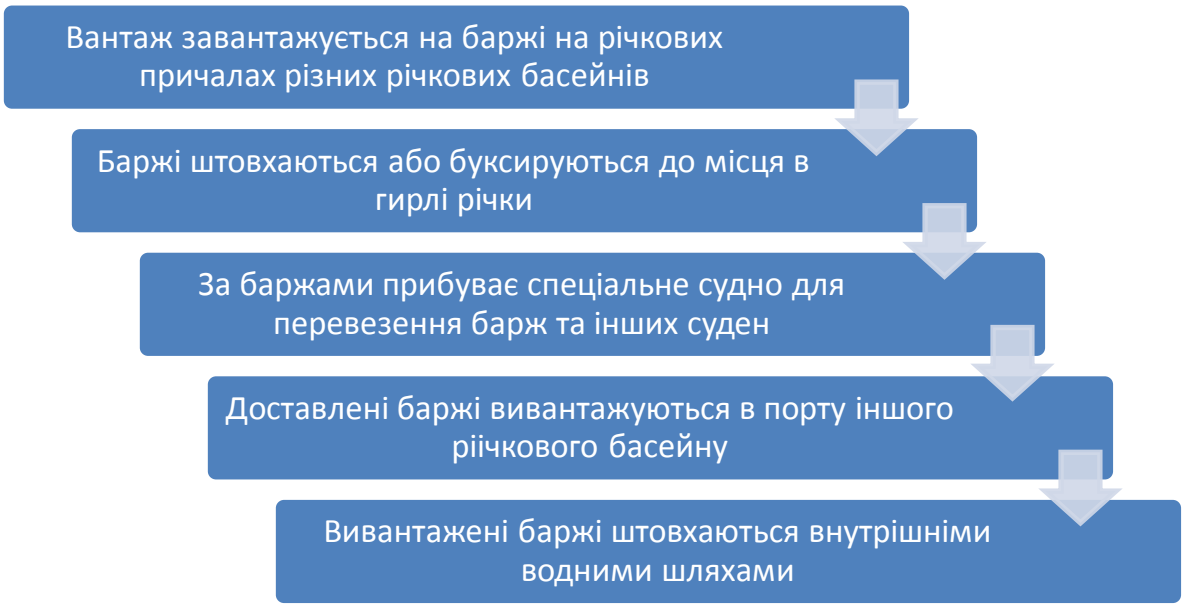


Рис. 1. **Схема баржевозної судноплавної системи**

Для реалізації даної системи була створена база даних ліхтеровозів та суден призначених для перевезення інших плавзасобів та визначено відносні характеристики чистої та валової місткості суден, потужності головних та допоміжних механізмів, водотоннажності. Окрім цього, вирішена задача призначення габаритних розмірів (довжини та ширини) баржевозів залежно від типів самохідних та несамохідних суден у Дніпровському та Дунайському басейнах, а також можливих вантажних ліній між портами Чорного моря.

Висновки. Створена база даних ліхтеровозів та суден, призначених для перевезення інших плавзасобів є початковим (інформативним) етапом впровадження наступної генерації

баржевозної системи, що дозволить логістично поєднати перевезення у Дніпровському та Дунайському басейнах, а також між портами Чорного моря з використанням наявних типів барж.

ЛІТЕРАТУРА

1. Панін В.В. Інтегровані транспортно-логістичні системи Дніпра, Чорного моря та Дунаю як складова транспортної стратегії України / В.В. Панін, О.А. Сьомін // Водний транспорт. 2016. Вип. 2. С. 6-12.
2. Дмитренко М.В. Баржовозна система як засіб транспортного забезпечення логістичних ланцюгів Дніпро – Чорне море – Дунай / Збірник тез науково-практичної конференції студентів, аспірантів і викладачів (25-27 березня), м. Київ. К.:ДУІТ, 2020. С. 95-97.
3. Украинское Дунайское пароходство [Електронний ресурс]. http://udp.one/

УДК 629.541.4

Кукалець Л.М., *ст. викладач кафедри СЕУ, ДМС та їх експлуатації*

ДЕНТИФІКАЦІЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ РЕГРЕСИВНИХ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ ВАРТОСТІ ОНОВЛЕННЯ ПАСАЖИРСЬКОГО СУДНА ВНУТРІШНЬОГО ТА ЗМІШАНОГО ПЛАВАННЯ ЗА ФАКТОРАМИ КОМФОРТУ

Анотація. *Ідентифіковано та досліджено фактори комфорту пасажирського круїзного судна внутрішнього та змішаного плавання (ПКС ВЗП), визначена питома вартість оновлення кожного з фактора.*

Постановка проблеми. Фактори комфорту ПКС ВЗП, як правило схильні до періодичного оновлення або зміни протягом життєвого циклу судна. Є доцільним ідентифікувати та дослідити кожен з факторів комфорту окремо, визначити їх параметри, вартість та виявити регресійні залежності з метою прогнозування витрат на оновлення суден.

Основні матеріали дослідження. У попередніх дослідженнях [1],[2] було виявлено і проаналізовано основні фактори (небезпеки), що призводять до модернізації ПКС ВЗП, а саме: моральне старіння судна, головні розміри та характеристики судна, суднова енергетична установка, економічні фактори, невідповідність судна міжнародним стандартам судноплавства та нормативам класифікаційних товариств щодо конструкцій та експлуатації суден. Проведені розрахунки свідчать, що головним фактором, що зумовлює проведення модернізації виступає моральне старіння. Враховуючі це було визначено локальні складові (табл.1), за якими є можливість спрогнозувати види робіт з оновлення та виявити первинні неподільні елементи, що формують конструктивну комфортабельність судна. Ці елементи (фактори комфорту), як правило піддаються фізичному врахуванню, завдяки чому можуть нормуватися [3].

Ідентифіковані фактори комфорту судна схильні до періодичного оновлення та зміни протягом життєвого циклу судна. Шляхом факторного аналізу досліджено кожний фактор комфорту, визначені питома вартість оновлення кожного фактору та вплив на рівень конструктивної комфортабельності. Згідно цього були розроблені регресійні залежності, які визначають вартість оновлення кожного фактору в залежності від притаманних йому параметрів та заданої категорії комфортабельності судна – або протягом всього життєвого циклу судна, або в рамках завчасно заданого об'єму оновлення. Розроблена таблиця періодичних та рекомендованих оновлень факторів.

Таблиця 1

Загальні та локальні складові фактору морального старіння

ФАКТОР РИЗИКУ – МОРАЛЬНЕ СТАРІННЯ	
Загальні складові	**Локальні складові**
Екстер'єр судна	Архаїчний екстер'єр, естетичність екстер'єру, відсутність балконів в каютах
Пасажиромісткість та площа кают і приміщень громадського користування	Завелика пасажиро-місткість кают Замала: пасажиро-місткість приміщень харчування, площа пасажирських кают, площа ПГК
Номенклатура та розташування ПГК	Відсутність певних типів ПГК Некомфортне розташування ПГК
Санітарно-побутові зручності (СПЗ)	Відсутність в каютах санвузлів; Часткова наявність СПЗ; Недостатня площа санвузла в каюті; недостатня кількість санітарно-гігієнічних ПЗК
Системи оснащення кают	Відсутність**:** систем клімат-контролю в каютах, систем опалення з інд. Регулюванням, інтернет-зв'язку та телевізорів в каютах, холодильників в каютах, телефонного зв'язку в каютах
Додаткове обладнання на судні	Відсутність; ліфту; пристроїв для пересування людей з обмеженими можливостями; кулерів
Інтер'єр кают та ПГК	Застарілий (зношений) інтер'єр кают та ПГК Відсутність необхідної кількості меблів в каютах або ПГК Некомфортна конфігурація кают та ПГК
Шум, вібрація, неприємні запахи	Наявність шуму та вібрації від СМ; Недостатня шумоізоляція приміщень ;Неприємні запахи (мастил, камбузу, сантехнічних систем)

Висновки. Результати проведеного дослідження дають можливість прогнозувати вартість оновлення судна залежно від бажаного об'єму робіт та, за потреби, піддавати регулюванню.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кукалец Л.Н. Идентификация и классификация направлений обновления круизного пассажирского флота смешанного и внутреннего плавания / Л.Н. Кукалец // Вестник ОНМУ. Одесса: ОНМУ, 2018. Вып. 54. С. 61-72.
2. Кукалець Л.М. Застосування ймовірнісних методів оцінки ризиків модернізації пасажирських суден внутрішнього та змішаного плавання / Кукалець Л.М. Новітні технології. Збірник наукових праць Приватного вищого навчального закладу «Університет новітніх технологій». – К.: ПВНЗ «Університет новітніх технологій». 2019. № 2(9). С. 6-15
3. Сёмин А.А. Проектирование и эксплуатация пассажирских судов внутреннего и смешанного плавания по критерию комфортабельности: монография. Киев: Издательство Лира-К, 2020. 190 с.

УДК 658.114.5

Сьомін О.А., *к.т.н., доцент кафедри СЕУ, ДМС та їх експлуатації*

КОНЦЕПЦІЯ ЄДИНОЇ ТРАНСПОРТНО-ТУРИСТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Анотація. *Розглянуто концепцію розвитку єдиної транспортно-туристичної системи України. Виокремлено технічні параметри річкових круїзних суден та залізничного рухомого складу.*

Постановка проблеми. Для розвитку морської, річкової та залізничної галузі є необхідним створення єдиної транспортно-туристичної системи України, яка надасть можливість поєднати водні круїзні та залізничні перевезення у єдину систему, що дозволить виконувати, як туристичні, так і транспортні перевезення на більш високому якісному рівні.

Основні матеріали дослідження. Описана концепція розвитку єдиної транспортно-туристичної системи України надасть змогу поєднати водні круїзні та залізничні перевезення у єдину систему, що дозволить виконувати як туристичні так і транспортні перевезення.

Базовим критерієм який впливає на конструкцію та техніко-експлуатаційні параметри є комфортабельність.

Задля уніфікації застосовується традиційна 5-зіркова шкала, де 1 зірка – найнижчий рівень комфортабельності, 5 зірок – найвищий.

Діапазон значень $K_к$	Категория комфортабельності
1,00 … 1,99	*
2,00 … 2,99	* *
3,00 … 3,99	* * *
4,00 … 4,99	* * * *
5 та вище	* * * * *

Ідентифіковані первісні фактори комфорту автомобільного, залізничного та водного транспорту, які дозволяють сформувати коефіцієнти комфортабельності та наскрізну шкалу рівня комфортабельності. Це дає змогу вводити отримані дані у формули проектування та регулювати габаритні та вагові характеристики.

Висновки. Виокремлені технічні параметри річкових круїзних суден та залізничного рухомого складу, які потребують гармонізації та єдиного підходу до забезпечення комфортабельності певного рівня за 5-зірковою шкалою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Панін В.В. Інтегровані транспортно-логістичні системи Дніпра, Чорного моря та Дунаю як складова транспортної стратегії України / В.В. Панін, О.А. Сьомін // Водний транспорт. 2016. Вип. 2. С. 6–12.

2. Сёмин А.А. Проектирование и эксплуатация пассажирских судов внутреннего и смешанного плавания по критерию комфортабельности: монография. Киев: Издательство Лира-К, 2020. 190 с.

УДК 656.7

Щербатюк І.І., *факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, група УСТСК-2017*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент кафедри СЕУ, ДМС та їх експлуатації* ***Марченко В.М.***

НЕПОТОПЛЮВАНІСТЬ СУДНА ТА БОРОТЬБА ЗА НЕПОТОПЛЮВАНІСТЬ

Анотація. *Розглянуто основні заходи щодо забезпечення непотоплюваності суден та захисту екіпажу, вантажу, судна у разі виникнення критичних ситуацій.*

Постановка проблеми. Підвищення безпечної експлуатації судна засобом мінімізації адаптаційного періоду з використанням логічних алгоритмів прийняття рішення в надзвичайних ситуаціях для екіпажу.

Основні матеріали дослідження. Конструктивно непотоплюваність забезпечується наступним:

• Водонепроникність корпуса судна.

• Поділом корпусу судна на водонепроникні відсіки з допомогою водонепроникних перебірок.

• Водонепроникними дверима.

• Аварійно-попереджувальною сигналізацією про затоплення трюмів.

• Подвійним дном.

Згідно з Правилом 22 Конвенції СОЛАС-74 та Кодексу остійності непошкоджених суден всіх типів, кожне пасажирське судно, незалежно від його розмірів, і кожне вантажне судно довжиною 24 м і більше, за завершення будівництва повинно піддаватися кренуванню і повинні бути визначено елементи його остійності. Капітан отримує інформацію про остійність при різних умовах експлуатації судна. При серйозному переобладнанні судна повинна бути видана нова інформація щодо остійності. Для типових суднів кренування може бути проведено тільки одного судна.

Заходи щодо забезпечення посадки та остійності непошкодженого судна

• Забороняється здійснювати завантаження судна так, щоб вантажна марка, встановлена для даного часу року і району плавання, виявилася під водою.

• Навантаження судна в портах повинна проводитися на основі вантажного плану. При цьому треба враховувати, що після вантаження, вивантаження або баластування судно не повинно мати крену, а диферент повинен бути в допустимих для нормальної експлуатації межах.

• При великих кренах або неприпустимих диферентах під час вантажних операцій, баластування і плавання судна повинні бути негайно вжиті заходи щодо виявлення та усунення причин їх появи.

Заходи щодо забезпечення живучості судна у складних гідрометеорологічних умовах.

При отриманні штормового попередження або виявленні ознак наближення шторму за розпорядженням капітана повинні бути виконані наступні заходи щодо забезпечення живучості судна:

• Сповістити екіпаж про наближення шторму.

• Припинити вантажні операції, прибрати палубний вантаж в трюми і закрити їх.

• Задраїти всі закриття на корпусі судна, всі ілюмінатори.

• Перевірити надійність пристроїв для виключення переміщення сипучих і переливання рідких вантажів.

Правило 24 Конвенції СОЛАС-74 застосовується до всіх судів. Згідно з цим правилом повинні проводитися такі перевірки і тренування:

– щотижня тренування з управління водонепроникними дверима і механізмами закриття.

– щодня всі водонепроникні двері головних поперечних перебірок, якими користуються в море, повинні перевірятися.

– водонепроникні двері, механізми їх закриття, індикатори

положення дверей, клапана, що забезпечують перетікання води під час аварії, перевіряються не рідше одного разу на тиждень.

Висновки. Непотоплюваність судна — це здатність залишатися на плаву при затопленні одного або декількох відсіків, зберігаючи при цьому достатню остійність. Для забезпечення остійності положення рівноваги судна необхідно, щоб метацентр знаходився вище центра ваги судна.

Під непотоплюваністю судна розуміється його здатність залишатися на плаву після затоплення частини приміщень (відсіків) і зберігати стійкість, достатню хоча б для обмеженого використання його за призначенням

ЛІТЕРАТУРА

1. Основи боротьби за живучість судна і забезпечення безпеки на морі. Дейнего Ю. Г. Москва: МОРКНИГА, 2010.

2. Повчання по боротьбі за живучість суден серія "Судновласникам і капітанам". Випуск №31. Санкт-Петербург. 2004.

3. Лекції " Боротьба за живучість судна ". Марченко В.М. КІВТ-2021 р.

4. Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі («SOLAS, International Convention for the Safety of Life at Sea»).

УДК 378.147

Klindukhova Valentyna *PhD, As. prof.; Chair of higher and applied mathematics; Department of technical systems operation in water transport.*
Lyashko Olga *PhD, As. prof.; Chair of higher and applied mathematics; Department of technical systems operation in water transport.*

MATHEMATICAL MODELING SOME RANDOM PROSSES DURING STUDYING FUTURE MARINE ENGINEERS

Abstract. *Engineering calculations in most cases involve random variables. So, students who want to achieve master's degree should pay more attention to the "Random variables and their distributions" during their Math studies.*

Introduction. Sure, this topic is a traditional part of learning of Theory of Probability. But in most of the problems we solve we just calculate their different important numeric characteristics like expectation and variance of a random variable, correlation, and covariance. We think that it is not enough for our students (as a future engineers). Besides of this they have to understand how to create functions of a random variable and corespondent probability density functions.

Main part. Let us show several problems which we can solve during workshops to develop and maintain corespondent students' skills. You can find some other interesting problems similar to these in our earlier articles [3][4].

Example 1. Suppose a vehicle is traveling in a straight line at speed a, and that a random direction is selected, subtending an angle Θ from the direction of travel which is uniformly distributed over the interval [0, π]. See Figure 1. Then the effective speed of the vehicle in the random direction is $B = a\cos\theta$. Find the probability density functions of B.

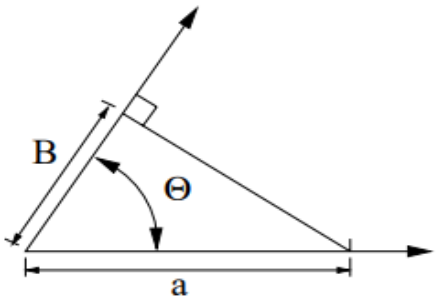


Figure 1. **Direction of travel and a random direction**

Solution. The range of $a\cos\theta$, as θ ranges over [0, π], is the interval [−a, a]. If $F_B(x)$ functions of a random variable, then:

$$F_B(x) = \begin{cases} 0 & for\ x \le -a \\ ?\ for & -a \le x \le a \\ 1 & for\ x \ge a \end{cases}$$

Let now $-a < x < a$. Then, because *cos* is monotone nonincreasing on the interval [0, π],

$$F_B(x) = P(B \le x) = P(a\cos\theta \le x)$$

$$F_B(x) = P\left(\cos\theta \le \frac{x}{a}\right)$$

$$F_B(x) = P\left(\theta \ge \arccos\frac{x}{a}\right)$$

$$F_B(x) = 1 - P\left(\theta \le \arccos\frac{x}{a}\right)$$

$$F_B(x) = 1 - \frac{\arccos\frac{x}{a}}{\pi}$$

$$F_B(x) = \begin{cases} 0 & for\ x \le -a \\ 1 - \dfrac{\arccos\frac{x}{a}}{\pi} & for\ -a \le x \le a \\ 1 & for\ x \ge a \end{cases}$$

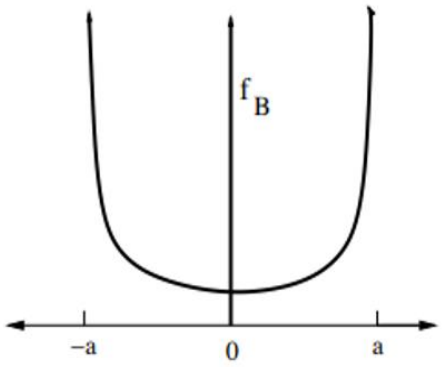


Figure 2. **The probability density function of the effective speed in a uniformly distributed direction in two dimensions**

$$f_B(x) = F'_B(x) = \begin{cases} 0' & for\ x \le -a \\ \left(1 - \dfrac{\arccos\frac{x}{a}}{\pi}\right)' & for\ -a \le x \le a \\ 1' & for\ x \ge a \end{cases}$$

$$f_B(x) = \begin{cases} 0 & for\ x \le -a \\ \dfrac{1}{\pi} \cdot \dfrac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{x}{a}\right)^2}} \cdot \left(\dfrac{x}{a}\right)' & for\ -a \le x \le a \\ 0 & for\ x \ge a \end{cases} = \begin{cases} 0 & for\ x \le -a \\ \dfrac{1}{\pi} \cdot \dfrac{1}{\sqrt{a^2 - (x)^2}} & for\ -a \le x \le a \\ 0 & for\ x \ge a \end{cases}$$

A sketch of the density function is given in Figure 2.

Note: it is important to pay attention that symbols $arccos, arcsin, arctg$ are used almost always in Ukrainian School Math and Higher Math instead using symbols $cos^{-1}, sin^{-1}, tg^{-1}$ which are used in most countries' Math and some calculators.

Example 2. Suppose $Y = tan\theta$, as illustrated in Figure 3, where θ is uniformly distributed over the interval $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$. Let us find the probability density functions of *Y*. The function $tan\theta$ increases from $-\infty$ to ∞ as θ ranges over the interval $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$.

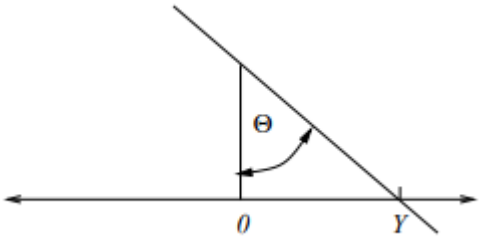


Figure 3. **A horizontal line, a fixed point at unit distance, and a line through the point with random direction**

For any real *x*,

$$F_Y(x) = P(Y \le x)$$
$$F_Y(x) = P(tan\theta \le x)$$
$$F_Y(x) = P(\theta \le tan^{-1}x)$$
$$F_Y(x) = \frac{tan^{-1}x + \frac{\pi}{2}}{\pi}$$
$$f_Y(x) = F'_Y(x) = \left(\frac{tan^{-1}x + \frac{\pi}{2}}{\pi}\right)' = \frac{1}{\pi(1+x^2)}$$

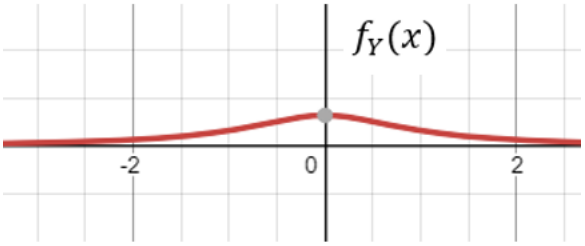


Figure 4. **The probability density function**

It is advisable to suggest students to check if the function meets the requirements:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{\pi(1+x^2)}dx = 1$$

Conclusion. We came across these tasks [1], [2], they interested us and we decided to share them with our colleagues.

REFERENCES

1. Jonn Bird. Higher Engineering Mathematics. 2006. 726 p.
2. Bruce Hajek Random Processes for Engineers.
3. Кліндухова В.М., Сушко О.С. Про деякі ймовірнісні конструктивні задачі у курсі вищої математики студентів-судноводіїв // Фізико-математична освіта: науковий журнал. 2016. Випуск 1 (7). С. 69-79; 2015. 438 р.
4. Клиндухова В.Н., Сушко А.С. Математическая подготовка студентов морской отрасли: вероятностные конструктивные задачи // Proceedings of Azerbaijan State Marine Academy. №2, 2016. P. 235-241.

СЕКЦІЯ «СУДНОВІ ЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ»

ПІДСЕКЦІЯ «СУДНОВІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНІ СИСТЕМИ»

УДК 629.12-8:629.12.037

Грушко Р.Р., *факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 1718*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Тараненко С.В.***

УПРАВЛІННЯ ГЕД ПРИ РУСІ ПО ЗМІННІЙ ТРАЕКТОРІЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Анотація. *Розглянуто питання управління гребними електрорушіями при зміні параметрів руху (навантаження). Запропоновано застосування засобів нечіткої логіки для оптимізації управління рухом.*

Постановка проблеми. Криволінійність траєкторії руху судна, його нишпорення, зміна умов взаємодії гребних гвинтів, керма і корпусу судна істотно впливає на сили і моменти сил, що діють на корпус судна при його криволінійному несталому русі [1]. Ще більшим змінам підлягають сили і моменти, утворені гвинтами - упор і момент опору води обертанню гребного гвинта і відповідно - момент опору гребному електродвигуна. Їх значення змінюються в результаті зміни кута потоку води і зміни швидкості руху судна.

Метою статті є оптимізація роботи ГЕД методом нечіткої логіки.

Основні матеріали дослідження. В теорії управління рух судна на криволінійній траєкторії можна розглядати в площині ватерлінії або паралельної їй площини. Таким чином, завдання визначення елементів криволінійного руху судна можна розглядати як плоску задачу динаміки. Для опису такого руху вводять дві системи координат - нерухому $X_0OУ_0$, і рухому XGУ, жорстко пов'язану з судном. Напрямок осей нерухомої системи координат вибирається таким чином, щоб в початковий момент вона збігалася з рухомою. Кут Ψ, утворений з діаметральної площиною (ДП) і віссю X_0, називається кутом курсу. Кут курсу може бути виражений через інші кути, а саме через:

центральний кут дрейфу, вимірюваний між миттєвим. вектором швидкості центра ваги (ЦВ) судна і діаметральної площиною (β);

кут траєкторії або кут швидкості (φ), вимірюваний між вектором швидкості і віссю X_0.

На рис. 1 побудовані плани швидкостей двох гвинтів при криволінійному русі судна, де:
υ – лінійна швидкість руху центру ваги судна; β - кут дрейфу; α_{BevL} і α_{BevR} - кути скоса потоку води, що набігає відповідно на лівий і правий гвинт; u_L і u_R - поперечні складові швидкості руху лівого і правого гвинтів; υ_L і υ_R – швидкості руху лівого і правого гвинтів.

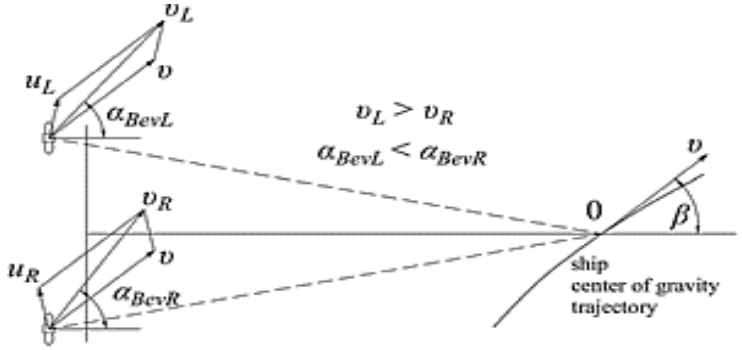


Рис. 1. **Діаграма швидкостей при криволінійному русі**

З рис. 1 видно, що внутрішній гвинт працює в потоці з більшим кутом скоса, а зовнішній - з меншим. Це впливає на динамічні характеристики гвинтів, на момент опору зовнішньому і внутрішнього ГЕД. Навантаження на них виявляються різними, що може привести до небезпечної ситуації.

Все це необхідно враховувати при формуванні керуючих сигналів на гребні електродвигуни. Вони повинні бути такими, щоб забезпечити, з одного боку, найкращу керованість електроходу, а з іншого - роботу всіх складових частин гребної електричної установки (ГЕУ).

Управління частотно-регульованим гребним електродвигуном ГЕУ електроходу здійснюється формуванням двох сигналів [1-3]:

– відносної частоти напруги живлення

$$\alpha = \frac{f}{f_N};$$

– відносної величини напруги живлення

$$\gamma = \frac{U}{U_N}.$$

Запропоновано спосіб формування керуючих сигналів, в основі якого закладено метод Мамдані нечіткої логіки.

Таким чином, буде враховано одночасно два головні параметри роботи ГЕУ, які стохастично коливаються в умовах зміни траєкторії руху судна.

Висновок. Робота системи управління з нечітким контролером дасть змогу зменшити перехідні навантаження на ГЕД та збільшити ресурс ГЕУ.

ЛІТЕРАТУРА

1. В.А. Яровенко. Управление гребными электродвигателями электроходов при движении по криволинейной траектории / В.А. Яровенко, П.С. Черников, Е.И. Зарицкая, А.Н. Шумило //Електротехніка і Електромеханіка. 2020. №5, с.58-65. DOI: 10.20998/2074-272X.2020.5.09

2. Molland A. The maritime engineering reference book. A guide to ship design, construction and operation. Butterworth-Heinemann, Oxford, UK, 2008. 920p. DOI:10.1016/b978-0-7506-8987-8.x0001-7.

3. Bertram V. Practical Ship Hydrodynamics. Butterworth-Heinemann, Oxford, UK, 2012. 390 p. DOI: 10.1016/C2010-0-68326-X.

4. Carlton J.S. Marine propellers and propulsion. 4th edition. Butterworth-Heinemann, Oxford, UK, 2018. 609 p. DOI: 10.1016/C2014-0-01177-X.

УДК 629.12

Никитюк Є.Ю., *факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 1818*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Голубєва С.М.***

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ МІКРОКЛІМАТОМ РЕФРИЖЕРАТОРНОГО КОНТЕЙНЕРОВОЗА В УМОВАХ ПЛАВАННЯ

Анотація. *Розглядається система управління рефрижераторними установками на базі програмованого контролера серії MicroLink 3.*

Постановка проблеми. Використання рефрижераторних контейнерів, які перевозяться різними видами транспорту без перевантаження продуктів, дозволяє суттєво підвищити

ефективність холодильного ланцюга. За допомогою контейнерів здійснюються як внутрішні, так і міжнародні транспортні операції. У зв'язку з цим їх масові, габаритні і конструктивні характеристики регламентуються стандартами Міжнародної організації по стандартам, а також відповідними правилами міжнародних класифікаційних товариств.

Основні матеріали дослідження. Холодильна установка рефрижераторного контейнера являє собою «касету» – блок в якій встановлена електроніка і агрегати. Склад і характеристики електроніки можуть дуже сильно відрізнятися в залежності від бренду контейнера (Carrier Transcold, Daikin, ThermoKing, Sabroe, Seacold, Mitsubishi).

Основні елементами рефрижераторної установки контейнера є: компресор, конденсатор, вентилятор конденсатора, випарник, 2 вентилятора випарника, контролер з численними пускателями, ресивер, фільтр осушувача.

Всіма процесами управляє контролер. Контролер відкриває і закриває клапани, стежить за датчиками, вмикає і вимикає вентилятори і забезпечує безперервну роботу.

Контролер холодильної установки (рефрижератора) призначений для автоматичного керування холодильною установкою. Зокрема, він забезпечує безпечний запуск компресора установки, регулювання температури холодильної камери з заданим гістерезисом, включення режиму відтаювання холодильної камери, контроль температурних і часових параметрів, відключення компресора при виникненні небезпечних температурних режимів і при обриві датчика температури, а також дозволяє оперативно встановлювати необхідні режими експлуатації за допомогою клавіатури на передній панелі.

Самим відомими з 1990р. є мікропроцесорні контролери типу MicroLink. В даний час використовується серія Microlink 3. Була серія Microlink 4, але розробники повернулися до версії Microlink 3, так як четверта була не дороблена.

Рис. 1. **Мікропроцесорний контролер MicroLink 3**

У контролер вбудований data logger, який записує всі події протягом 365 діб. Включення / відключення живлення, температури, аларми – все записано. Така можливість, до речі, є у всіх контейнерів.

Режим роботи рефрижератора залежить від заданої температури. Якщо вона менше ніж -5^0C, то контролер тримає температуру повітря, що виходить на виході з контейнера. При цьому температура повітря, що нагнітається, звичайно, нижче. Наприклад, при популярної уставці 18^0C температура повітря, що нагнітається буває -26^0C. Компресор при цьому працює в режимі старт–стоп: включається, коли температура підвищилася на 1^0C (тобто в попередньому прикладі вона стала рівною -17^0C), і вимикається коли вона стала рівною заданою і ще мінус $0{,}2^0$C (тобто – $18{,}2^0$C). При цьому він повинен працювати не менше 3 хвилин. Вентилятори випаровувача при мінусовій уставці працюють на малій швидкості. А ось якщо задана температура вище ніж -5^0C (наприклад, інша популярна температура перевезення, це $0{,}2^0$C), то компресор працює безперервно, лише змінюючи свою

продуктивність. Вентилятори працюють на високій швидкості, температура повітря, що нагнітається тримається з точністю +/– $0{,}2^0$C.

Саме такий алгоритм у контейнерів будь-якого типу і будь–якого виробника. Різниця тільки в температурі "порогу", при якій змінюється режим роботи.

Контролер підключений до блоку RMM (Remore Monitoring Modem), що передає інформацію для системи дистанційного контролю [2].

Модифікуючи програму, записану в ПЗП, можна змінювати функції контролера з управління, якщо потрібно забезпечити задану тимчасову залежність деякого параметра.

Контролер керує подачею повітря і відтаюванням, дозволяє отримувати два незалежних показника параметра заданого значення – подавану температуру або температуру відпрацьованого повітря.

Висновки. Все інформацію, передану на дисплей, дає контролер. Він показує всі помилки контейнера, дозволяє зробити РТІ (огляд перед транспортуванням) і зберігає в собі всю інформацію про роботу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Устройство рефконтейнера [Електронний ресурс] // Ice Ventura – Режим доступу до ресурсу: https://ref-konteyner.ru/blog.

2. Рефрижераторный контейнер на борту судна – взгляд снаружи и изнутри [Електронний ресурс] // Livejournal – Режим доступу до ресурсу: https://engineering-ru.livejournal.com.

УДК 621.3.04

Скрипник В.В., *факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 1918*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Голубєва С.М.***

ОСНОВНІ ПОШКОДЖЕННЯ ІЗОЛЯЦІЇ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ СУДНОВОГО ТА ПРОМИСЛОВОГО ВИКОНАННЯ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОЇ ВОЛОГОСТІ

Анотація. *В сучасних умовах інтенсифікація суднобудівного і судноремонтного виробництва все частіше вимагає модернізації раніше розроблених пристроїв для сушіння ізоляції електричних машин суднового виконання.*

Постановка проблеми. На сучасних судах є велика кількість автоматизованих електроприводів різних суднових механізмів, до складу яких входять асинхронні електродвигуни (АД). На сучасних автоматизованих судах загальна кількість АД досягає декількох сотень одиниць. Суднові електроприводи є основними приймачами (споживачами) електроенергії на судах (до 70% від загального навантаження). На суднові електроприводи припадає основний обсяг технічного обслуговування і ремонту суднового електроустаткування, причому, найбільш трудомістким об'єктом в складі суднового автоматизованого електроприводу є АД. Від їх нормального функціонування багато в чому залежить безаварійна експлуатація та ефективна діяльність судна.

Основні матеріали дослідження. Суднові асинхронні електродвигуни, незважаючи на свою простоту і надійність, можуть виходити з ладу у зв'язку з важкими умовами їх експлуатації на судах різного призначення. Найчастіше це буває пов'язано з зволоженням, перевантаженнями, наслідком яких може з'явитися неприпустимий перегрів і вихід з ладу обмоток АД [1,2].

Термін служби ізоляції асинхронних двигунів суднового та промислового виконання, що працюють з тривалим перервами в умовах підвищеної вологості і запиленості, значно нижче терміну служби ізоляції обмоток двигунів, що експлуатуються в нормальних умовах. Зволоження ізоляції в поєднанні з її забрудненням викликає прискорене старіння ізоляції обмоток, що призводить до скорочення терміну служби і підвищення аварійності суднових електродвигунів трифазного змінного струму. Діагностика стану асинхронних електродвигунів в періоди технологічних пауз в поєднанні зі своєчасно вжитими заходами по сушці і відновленню діелектричних властивостей ізоляції обмоток дозволяє продовжити термін служби двигунів і підвищити надійність деяких видів суднових автоматизованих електроприводів в цілому.

Проведений аналіз показав, що найбільш характерні пошкодження ізоляції низьковольтних асинхронних двигунів пов'язані з природнім її старінням, механічними пошкодженнями, покриттям поверхні ізоляції проводить і не провідним пилом і її зволоженням під час технологічної паузи [3].

Таким чином, з'явилася необхідність в ефективних засобах сушіння і захисту АД від аварійних режимів.

Знизити ймовірність відмов суднових АД на стадії експлуатації можна за рахунок постійної оцінки технічного стану електродвигунів, надійного захисту від перевантажень і ефективної сушки.

Аналіз відомих методів сушки, способів і засобів оцінки технічного стану АД показує, що найбільш ефективними є [4]:

Сушка зовнішнім нагрівом. Для зовнішнього нагріву машин застосовують чавунні опори або ящики опорів, а також спеціально виготовлені нагрівачі, які мають у своєму розпорядженні під машиною таким чином, щоб виключити можливість місцевих перегрівів від прямого випромінювання тепла або надмірно близького розміщення нагрівача. Під час сушіння стежать за тим, щоб температура гарячого повітря, що надходить в машину, не перевищувала 90 ° С, а температура обмоток в найбільш нагрітої частини – 70 ° С. Температуру вимірюють термометрами, встановленими на патрубку повітродувки і в найбільш нагрітої частини обмотки, а в крупних електричних машинах – вбудованими температурними індикаторами (термопарами). Цей спосіб застосовують для сушіння сильно відвологлих машин.

*Сушка нагріванням від струму стороннього джерела***.** Для сушки машин цим способом застосовують ряд схем. Нижче розглядаються тільки найбільш поширені з них. Синхронні машини сушать послідовним підключенням всіх трьох фаз і ротора (при близьких значеннях струму ротора і статора) до джерела постійного струму. Струм сушки повинен складати 0,5–0,7Іном ротора. Асинхронні двигуни сушать трифазним струмом в режимі КЗ. Для цього ротор загальмовують, а його обмотку закручуються на кільцях спеціальної перемичкою (щоб уникнути підгоряння кілець). Струм сушки підтримують не більше 0,7Іном, отже, підводиться напруга повинна бути не більше 0,7 напруги КЗ.

Сушка індукційним способом. Може бути рекомендована для всіх електричних машин. При даному способі застосовують одну з двох різновидів сушки: втратами в активній, сталі статора або втратами в корпусі статора. Нагрівання виробляють за рахунок створення змінного магнітного потоку шляхом накладання на статор намагнічуючої обмотки, що живиться однофазним струмом. У першому випадку обмотку накладають таким чином що завдяки значній різниці магнітних провідностей корпусу і активної сталі в корпус відгалужується великий магнітний потік.

Висновки. Пошук ефективних методів, засобів сушіння, способів оцінки технічного стану АД і створення надійного захисту двигунів від зволоження є для флоту актуальним науково-технічним завданням, що вимагає спеціальних досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Голубєва С. М. Вибір способу сушіння ізоляції зволожених обмоток суднових синхронних генераторів / С. М. Голубєва, М. О. Морнева // International periodic scientific journal «Almanahul SWorld». Moldova, 2020. №4. С. 61-65. DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-045.

2. Губаревич О.В. Аналіз методів діагностики технічного стану ізоляції асинхронних двигунів / О.В. Губаревич, С.М. Голубєва// Наукові праці Донецького національного технічного університету: Серія: «Електротехніка і енергетика». №1(21). 2019, С. 55-63. DOI:10.31474/2074-2630-2019-1-55-63.

3. Джамо Асмат. Метод управляемой сушки асинхронных электродвигателей по энергосберегающей технологии при судоремонте: дис. канд. техн. наук: 05.08.04. СПб., 2004. 249 с.

4. Способы сушки изоляции электрических машин [Електронний ресурс] // Электрические сети, оборудование, документация, инструкции. – Режим доступу до ресурсу: https://leg.co.ua/info/elektricheskie-mashiny.

СЕКЦІЯ «УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ В УМОВАХ ПРОТИДІЇ ГІБРИДНИМ ЗАГРОЗАМ НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ»

УДК 378:351.746

Сіліков М.Ю., Прохорчук І., Шабліовська А.О., *факультет Управління і технологій, здобувачі другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Тарновська І.В.***

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ОСВІТИ У ПРОТИДІЇ ГІБРИДНИМ ЗАГРОЗАМ

Анотація. *Розглянуто актуальність та доцільність використання засобів освіти у протидії гібридним загрозам.*

Постановка проблеми. Гібридні загрози різноманітні за своєю природою, мають мінливий характер, їх важко ідентифікувати і, відповідно, вчасно зреагувати на їх появу та попередити можливий негативний вплив на різні сфери діяльності [1]. Наразі в Україні ще немає сформованої, ефективно працюючої, системної та злагодженої роботи органів державної влади різних рівнів управління щодо створення дієвих програм протидії гібридним загрозам. Реалізація цього завдання потребує спільних зусиль та координації діяльності світової спільноти, урядів країн, міжнародних організацій. На жаль, й досі рівень обізнаності суспільства щодо цих важливих питань залишається вкрай низьким, відчувається гостра потреба у сучасних знаннях і дієвих навичках щодо попередження та протидії появі даного типу загроз.

Втім, саме використання засобів освіти є одним з найбільш ефективних і затребуваних інструментів, які створюють можливості щодо розуміння сутності, класифікації та протидії гібридним загрозам з необхідною ефективністю [1].

Основні матеріали дослідження. Результатом міжнародної співпраці в контексті набуття, поглиблення і поширення нових знань щодо попередження появі та протидії гібридним загрозам за допомогою використання засобів освіти є реалізація проекту «Академічна протидія гібридним загрозам» (WARN) в межах Програми ЄС Еразмус+ за напрямом «Розвиток потенціалу вищої освіти» (Erasmus+ Capacity Building Project 610133-EPP-1-2019-1-FI-EPPKA2-CBHE-JP). Метою проекту є оновлення освітніх програми в галузях публічного управління та адміністрування, соціальних та поведінкових наук, інформаційних технологій, управління та адміністрування, транспорту, культури та мистецтва, освіти та педагогіки, журналістики та медіакомунікацій, шляхом запровадження унікального контенту, який формує обізнаність щодо гібридних загроз та інноваційних методів навчання, які надаватимуть навички та компетентності для активного подолання складних загроз [2].

Одним з активних учасників зазначеного проекту є Державний університет інфраструктури та технологій, який здійснює роз'яснювальну, інформативну, просвітницьку, методичну та науково-практичну діяльність щодо поширення знань та формування дієвих навичок щодо попередження та протидії гібридним загрозам.

Важливість такої діяльності є обумовлена тим, що за результатами проведеного дослідження щодо розуміння сутності поняття «гібридні загрози», рівень обізнаності серед представників закладів вищої, здобувачів вищої освіти різних рівнів є невисоким: 67% здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і майже 50% представників

науково-педагогічного персоналу та здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зазначили, що раніше навіть не чули про таке поняття Разом з тим, переважна більшість респондентів (83,5%) зазначила, що заклади вищої освіти можуть протидіяти появі та поширенню впливу гібридних загроз [4].

Відповідно, заклади вищої освіти мають створити та використовувати в освітньому процесі ефективні засоби щодо протидії гібридним загрозам, як представлено на рис. 1.

Рис. 1. **Засоби освіти, що використовують заклади вищої освіти у протидії гібридним загрозам**

Джерело: сформовано авторами на основі [2, 3]

Висновки. Отже, використання засобів освіти є надзвичайно потужним інструментом протидії гібридним загрозам. Заклади вищої освіти здійснюють інформативну та просвітницьку діяльність в контексті набуття, поглиблення і поширення нових знань щодо сутності, ідентифікації гібридних загроз та формування практичних навичок і компетентностей щодо протидії ним. Це надасть змогу оперативно виявляти потенційні загрози та своєчасно реагувати на їх можливий негативний вплив у всіх сферах діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Співпраця заради протидії гібридним загрозам URL: https://www.nato.int/docu/review/uk/articles/2018/11/23/spvpratsya-zaradi-protid-gbridnim-zagrozam/index.html

2. Академічна протидія гібридним загрозам. URL: https://warn-erasmus.eu/ua/

3. Проект WARN Академічна протидія гібридним загрозам URL: https://duit.edu.ua/international-activities/international-projects/warn-academic-response-to-hybrid-threats/

4. Карпенко О.О., Тарновська І.В. Моніторинг актуальності впровадження дисциплін з протидії гібридним загрозам у закладах вищої освіти України// Управління та адміністрування в умовах протидії гібридним загрозам національній безпеці: Матеріали І Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 7 грудня 2020 року). К.: ДУІТ. 2020. С. 137 -139.

УДК 351.863

Карпенко О.О., д.е.н., професор, завідувач кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування Державного університету інфраструктури та технологій
Тарновська І.В., к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування Державного університету інфраструктури та технологій

УЧАСТЬ ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ ЕРАЗМУС+ WARN «АКАДЕМІЧНА ПРОТИДІЯ ГІБРИДНИМ ЗАГРОЗАМ»

Анотація. *Проаналізовано участь Державного університету інфраструктури та технологій у реалізації проекту ЕРАЗМУС+ WARN «Академічна протидія гібридним загрозам».*

Постановка проблеми. Поняття «гібридні загрози» відноситься до дій, які здійснюються державними чи недержавними суб'єктами, мета яких полягає в тому, щоб підірвати або завдати шкоди цільовій групі шляхом здійснення впливу на її прийняття рішень на місцевому, регіональному, державному чи інституційному рівнях. Такі дії координуються і синхронізуються та навмисно націлені на вразливі місця демократичних держав та інститутів. Дії можуть мати місце, наприклад, у політичній, економічній, військовій, громадянській або інформаційній сферах. Вони проводяться з використанням широкого кола засобів і розраховані на те, щоб залишатися нижче порога виявлення і атрибуції [1].

Основні матеріали дослідження. Протидія гібридним загрозам стає пріоритетом, оскільки вони розмивають чітку межу між війною та миром, поєднуючи військові можливості з політичними, дипломатичними, економічними, кібербезпековими та дезінформаційними заходами [2].

Однією з відповідей на численні виклики, які зумовлені впливом гібридних загроз є реалізація проекту «Академічна протидія гібридним загрозам» (WARN) в межах Програми ЄС Еразмус+ за напрямом «Розвиток потенціалу вищої освіти» (Erasmus+ Capacity Building Project 610133-EPP-1-2019-1-FI-EPPKA2-CBHE-JP), одним з учасників якого є Державний університет інфраструктури та технологій [3].

Місія проекту – підвищення національної безпеки та подолання нестачі сервісів безпеки, яка виникла через появу гібридних загроз. Цільові групи: студенти, університети, викладачі, компанії та організації, суспільство загалом [4].

Проектними завданнями для Державного університету інфраструктури та технологій (ДУІТ) є адаптація, схвалення, апробація і реалізація:

2 освітніх програм: Менеджмент організацій і адміністрування (спеціальність 073 Менеджмент); Інженерія програмного забезпечення (спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення)

3 нових курсів (14 кредитів ЄКТС): Гібридні загрози та комплексна безпека (загальний курс); Розпізнавання та протидія гібридним загрозам у транспорті та логістиці (спеціальний курс); Інформаційна безпека та гібридні загрози (спеціальний курс)

5 оновлених курсів (17 кредитів ЄКТС): Антикризовий менеджмент; Управління інноваційною діяльністю ; Управління ризиками; Засоби захисту інформації ; Проектування систем транспорту.

Крім того, команді проекту від ДУІТ потрібно розробити: 3 он-лайн курси для е-бібліотек за новими курсами: Гібридні загрози та комплексна безпека (загальний курс), Розпізнавання та протидія гібридним загрозам у транспорті та логістиці (спеціальний курс), Інформаційна безпека та гібридні загрози (спеціальний курс); 8 комплектів навчальних матеріалів: 3 нових

курси та 5 оновлених курсів; 3 курси для дистанційного навчання; 2 нових двомовних курсів; LLL-курси: курс для підвищення кваліфікації викладачів ЗВО та 3 курси для безперервного професійного розвитку дорослих; електронний посібник за новою методикою гібридного навчання має бути виданий (єдиний для всіх WARN-партнерів). А також створити та обладнати центр передового досвіду (на базі оновлених лабораторій); провести два набори студентів (не менш ніж 64 студенти), які мають бути охопленими оновленими програмами до закінчення проекту; на момент завершення проекту не менш ніж 20 слухачів мають бути охопленими оновленими LLL-курсами для безперервного професійного розвитку дорослих та не менш ніж 12 викладачів, мають бути сертифіковані центрами професійного розвитку за програмою «Нова методика навчання протидії гібридним загрозам».

Відповідно до графіків, командою ДУІТ як лідера першого робочого пакету 19-20 лютого 2020 року: підготовлено та представлено консолідований звіт щодо потреб та завдань проекту; організовано семінар «Актуалізація проблематики і завдань проекту ЄС»; проведено тренінг з питань якості реалізації проектів СВНЕ в Україні і особливостей розробки навчальних програм на основі міжнародного досвіду в межах національного законодавства. Близько 100 учасників – науково-педагогічний та адміністративний персонал ЗВО.

26 лютого 2020 року на факультеті управління і технологій Державного університету інфраструктури та технологій було проведено науково-практичний семінар «Академічна протидія гібридним загрозам». На семінарі було обговорено поняття «гібридні загрози» у глобальному та вітчизняному контекстах, представлено консорціум, місію, передумови, інновації, завдання та очікувані результати реалізації проекту.

7 грудня 2020 року у Державному університеті інфраструктури та технологій проведено Першу Всеукраїнську науково-практичну конференцію «Управління та адміністрування в умовах протидії гібридним загрозам національній безпеці» за ініціативи колективу кафедри Менеджменту, публічного управління та адміністрування. Мета конференції – надання можливості обмінятися досвідом і обговорити наукові проблеми, передусім щодо протидії гібридним загрозам національній безпеці, а також закласти підґрунтя для майбутньої плідної співпраці закладів вищої освіти України.

Серед учасників семінару та конференції було проведено анкетування з метою визначення розуміння самого поняття «гібридні загрози» цільовою аудиторією, а також чи можливо засобами освіти протидіяти гібридним загрозам.

Результати опитування показали, що більшість респондентів, що приймали участь в обох заходах, таке поняття як «гібридні загрози» раніше не зустрічали. Такий результат можна пояснити тим, що поняття гібридних загроз по суті є складним і неоднозначним, а в українських реаліях – взагалі новим, незнайомим, мало дослідженим, а звідси – незрозумілість його важливості для респондентів. Зміна відношення суспільства до гібридних загроз, напрацювання та впровадження способів та засобів протидії цим загрозам потребує проведення постійної та акцентованої роботи щодо роз'яснення сутності цього поняття та інформування про можливості протидії означеним викликам.

Слід зазначити, що переважна більшість респондентів, що приймали участь в обох заходах, на питання «Чи є достатньою, на Вашу думку, протидія гібридним загрозам в управлінській діяльності у сучасних умовах?» відповіла, що наразі протидія гібридним загрозам є недостатньою (90% опитаних відповіли – так ; 10% – відповіли ні).

Втім, на питання «Чи можуть заклади вищої освіти, на Вашу думку, протидіяти появі та поширенню впливу гібридних загроз?» більшість респондентів (83,5% - учасники науково-практичного семінару; 94,6% – учасники науково-практичної конференції) відповіла ствердно.

Найголовніше, що майже всі опитані респонденти на питання «Чи вважаєте Ви актуальним введення в навчальний процес закладу вищої освіти навчального курсу з протидії гібридним загрозам?» дали позитивну відповідь, що свідчить про актуальність даної тематики та зацікавленість у поглибленні знань та формуванні відповідних навичок щодо протидії гібридним загрозам.

Висновки. Заклади вищої освіти України мають створити ефективні засоби щодо роз'яснення сутності, інформування про гібридні загрози, можливості та способи їх попередження, а також мінімізації негативних наслідків впливу. Тим більше, що результати проведеного анкетування демонструють можливість закладів вищої освіти протидіяти появі та поширенню гібридних загроз. Введення в навчальний процес закладу вищої освіти навчального курсу з протидії гібридним загрозам є актуальним і своєчасним завданням, відповіддю на численні виклики сучасності, що сприятиме поглибленню знань та формуванню відповідних навичок у здобувачів вищої освіти щодо протидії гібридним загрозам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Hybrid threats as a concept. ULR: https://www.hybridcoe.fi/hybrid-threats-as-a-phenomenon
2. Матеріали Міжнародної конференції «Гібридні загрози: зрозуміти, адаптуватись, реагувати» (26-27 вересня 2019 р.) Дипл. ак-я України ім. Г.Удовенка. Київ URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-prezentation-2019/9.2019/pfpc-esc-hybrid-agenda-final.pdf
3. До 2022 року МОН працюватиме над проєктом із протидії гібридним загрозам у межах програми ЄС ЕРАЗМУС+ URL: https://mon.gov.ua/ua/news/do-2022-roku-mon-pracyuvatime-nad-proyektom-iz-protidiyi-gibridnim-zagrozam-u-mezhah-programi-yes-erazmus
4. WARN Project Website. URL: http://warn-erasmus.eu

УДК 65.012

Власов М.А., *студент 1 курсу, група ХЧ1-2, спеціальності 181 «Харчові технології», ОП «Технології харчування», Національного університету харчових технологій, м. Київ, Україна*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., каф. МПУА* ***Власова В.П.***

РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС ПІД ЧАС КАРАНТИНУ

Анотація. *Висвітлено основні світові та вітчизняні реалії ресторанного бізнесу в умовах карантинних обмежень.*

Постанова проблеми. Щоб вистояти у складних умовах, власники ресторанного бізнесу трансформують звичні формати діяльності та активізують всі можливі резерви та ключові ресурси. Проте без державної підтримки не вижити бізнесу.

Основні матеріали дослідження. Уряди більшості країн в якості заходів підтримки під час пандемії вибрали прямі субсидії бізнесу і населенню. Рівень підтримки різний, процедури різні, і відповідно ефективність різна.

Досвід Великобританії наступний. Постраждалим від коронавірусу пабам, клубам та театрам уряд виділить разові гранти в розмірі до £ 25 тис., щоб вони змогли пережити цей непростий час і не розоритися. Зовсім маленькі заклади, в яких відкриття з меншою кількістю посадкових місць стало неможливим перестали існувати. Частково допомогла ініціатива уряду про тимчасове розширення тротуарів і встановлення на них столів і веранд. Від неї виграли перш за все кафе і бари. Під час карантину уряд компенсував 80% заробітної плати всім тим, хто залишився без роботи через закритих закладів. В серпні урядова програма Eat out to help out дуже допомогла підприємцям зі сфери гостинності. Всі відвідувачі ресторанів отримували знижку в 50% аж до 10 фунтів на людину, яка потім компенсувалася бюджетом. При жорстких карантинних обмеженнях у Великобританії частково вдалося знизити негативний вплив карантину на ресторанний бізнес.

В Німеччині передбачені прямі кредити для постраждалих від пандемії підприємств.

Підприємства з чисельністю персоналу до п'яти чоловік одноразово отримають субсидію до 9 тис. Євро, до десяти - до 15 тис. Євро. Крім того, держава буде виплачувати співробітникам компаній в період їх простою 60% чистого заробітку, якщо у працівника є дитина - 67% [2].

У Франції ресторанний бізнес став однією з найбільш постраждалих від пандемії галузей. Для того, щоб врятувати від розорення тисячі закладів громадського харчування по всій країні, в середині квітня була запущена акція «Я люблю своє бістро» [3] , в рамках якої будь-який француз може зробити і оплатити замовлення в одному з представлених на сайті кафе, бістро чи ресторані і отримати його вже після зняття обмежувальних заходів. Тим самим «Я люблю своє бістро» дозволяє закладам отримати кошти на підтримку діяльності до закінчення карантину. У 2020 році обороти ресторанного бізнесу Франції впали на 95% і навряд чи вони повернуться до звичних. Адже карантинні обмеження не дозволили влітку використовувати всі посадочні місця в кафе та ресторанах. Уряд пообіцяв, що малі підприємства, які повинні за рішенням влади закрити двері, отримають від держави до 10 тис. євро на покриття збитків. Також тим, хто залишиться без роботи, будуть виплачені допомоги.

В США ресторанні мереже здійснили диверсифікацію. Вони стали продавати набори продуктів для приготування вдома, вести кулінарні блоги і звичайно и доставку готових страв, або напівфабрикатів. Щодо державної підтримки ресторанного бізнесу, то вона у кожному штаті своя. Як і в Європі постраждали малі заклади ресторанного господарства. Більшість персоналу, яка була скорочена не отримала компенсацій та субсидій, оскільки ресторани наймали працівників поденно і вкінці зміни виплачували заробітну плату. Відтак більшість офіціантів залишилися навіть без медичної страховки, а це в США є великою проблемою.

Щодо України, то при намаганні держави здійснити певну підтримку (чи видимість підтримки) за майже рік з початку пандемії з ринку зникли не менше 25% всіх закладів, але були прогнози що буде 50%. Якихось окремих преференцій для ресторанного бізнесу в Україні немає. Єдине чим вони могли скористатися так це компенсація у 8000 грн при умові, що це ФОП на спрощеній системі оподаткування на основний вид діяльності якого за КВЕД 56 Діяльність із забезпечення стравами та напоями. Фінансова допомога надавалася одноразово ФОПам та найманим працівникам, які призупинили роботу на час карантину. Зменшення вартісті оренди комунального майна – на 50% [4].

Частина ресторанів закрилася ще при весняному локдауні. Це ті, хто не зміг зменшити витрати, або не був особливо успішним. Конкуренція стала зменшуватися. Зазначимо,що у нас ресторани відвідує 15% населення, бо ми бідна країна. В період карантину вихідного дня багато ресторанів працювали ігноруючи заборону, що неможливо в країнах ЄС. А ті заклади ресторанного господарства, які закрилися зазнали значних збитків. За даними компанії Poster, яка спеціалізується на автоматизації кафе і ресторанів, у вихідні дні ресторани в середньому заробляють 41% від свого тижневого обороту, бари – 40%, піцерії і кальянні – 35% [5].

За спостереженнями багато кафе та ресторанів працювали в період обмежень, наприклад в карантин вихідного дня. Так на вітчизняних зимових курортах заклади харчування працювали, в закритих елітних житлових комплексах також працювали та працюють не зважаючи на офіційну заборону. Отже працювали та працюють ті заклади які мають підтримку органів державної влади з присутньою корупційною складовою, але більшість дотримуються карантинних обмежень.

Ресторанний бізнес сьогодні переживає період переформатування, оскільки повернутися до минулих умов вже неможливо, і тому відбувається активний пошук різних форматів існування.

Висновки. Ресторани та кафе можуть ввести системи для замовлення страв не через офіціанта, а через додаток або сайт: гість сидить за столом і йому не потрібен офіціант, все замовляє з телефону. Це дуже спростить роботу, дозволить власникам бізнесу заощадити колосальні гроші, але спричинить скорочення персоналу і навіть при тому, що практично у всій країні передбачено механізм компенсації втрати робочого місця, це не вирішує проблему.

Зазначимо у багатьох країнах культура відвідування кафе, ресторанів, барів, пабів тощо є частиною національної традиції. Тому краща державна підтримка буде не втому, щоб надати якісь компенсації або частково відкрити ресторанні заклади, а в забезпеченні здоров'я нації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Британский повар рассказал, как и какие рестораны выживут при пандемии. URL: https://1prime.ru/News/20201004/832110381.html.
2. Как государства спасают бизнес: мировой опит. URL: http://www.acexpert.ru/articles/kak-gosudarstva-spasayut-biznes-mirovoy-opit.html
3. j'aime mon bistrot et je le soutiens. URL: https://www.jaimemonbistrot.fr/
4. Ресторанний бізнес у Франції через коронавірус впав на 95%.URL: https://www.the-village.com.ua/
5. Ресторанный бизнес в кризис. URL: https://www.epravda.com.ua/rus/columns/ 2021/02/17/67

УДК 338.2:351.863

Демчук В.В., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «ПУА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри МПУА* ***Пахота Н.В.***

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Анотація. *Визначено та охарактеризовано тенденції екологізації державного управління. Проаналізовано основні проблеми та принципи дотримання екологічних норм.*

Постановка проблеми. В останні роки в Україні проблема екологізації державного управління розглядається як ключовий напрямок економічного зростання держави, метою якої є економічний добробут майбутніх поколінь, що базується на збереженні довкілля та мінімізації екологічних ризиків. екологізація державного управління є важливим питанням щодо формування стратегії сталого розвитку та поліпшенню добробуту населення, зниження соціальної нерівності, зменшення екологічних ризиків і перешкоджає виснаження ресурсів.

Основні матеріали дослідження. Сучасний погляд на методологію дослідження означеної проблеми потребує новаторського підходу, адже екологізації сама по собі є результатом зміни світогляду людства, ринкових трансформацій в їх багатогранності та протиріччі, перегляду пріоритетів державного, суспільно-політичного та економічного розвитку країни, прийняття нових та переосмислення існуючих законодавчих документів, розповсюдження позитивної практики збереження довкілля.

Практично немає такої сфери діяльності, нормативне-правове регулювання якої не зачіпало б забезпечення її з позицій вимог екологічної безпеки, тобто реально у законотворчому процесі простежується процес екологізації багатьох галузей. Економічні та екологічні зв'язки між країнами швидко розвиваються і проявляються в посиленні економічної залежності. До недавнього часу людська діяльність та її наслідки чітко розмежовувалися в рамках держав.

Прояви екологічного ризику для навколишнього природного середовища та здоров'я людей у різних регіонах нашої держави є наслідком природних стихійних явищ і небезпечних техногенних впливід, що обумовлюють доцільність активних творчих дій, вироблення підходів та механізмів щодо його відвернення, а також здійснення ліквідаційних та реабілітаційних заходів у разі настання негативних наслідків надзвичайних екологічних

ситуацій. Важливу роль у системі протидій загрозливій екологічній небезпеці відіграє державно-правовий механізм гарантування екологічної безпеки, зокрема різноманітні засоби сучасного законодавства у цій галузі. Сучасне екологічне законодавство та його складова система нормативно правового регулювання у галузі екологічної безпеки перебуває у динамічному розвитку, вдосконаленні, особливо в частині дієвих процедур на стадії запобігання настанню екологічного ризику [1,3].

Принципи дотримання екологічних норм значним чином регламентуються Організацією Об'єднаних Націй. Зокрема, 26 липня 2000 року було прийнято рішення приєднатися до міжнародної ініціативи – Глобального Договору – яка покликана об'єднати компанії, агенції ООН, а також трудові та громадські організації з метою підтримки світових екологічних і соціальних принципів [5]. Третина принципів, спрямовані саме на екологічну безпеку та дотримання екологічних норм при веденні бізнесу. Бізнес забезпечує свою легітимність, відповідаючи на потреби суспільства, а суспільство все частіше висловлює потребу у методах ведення справ, які є більш сталими з точки зору охорони навколишнього середовища. В Україні вкрай повільно реалізується єдина послідовна державна політика щодо екологізації в механізмі державного управління, що передбачає запровадження та виконання принципів раціонального природокористування та мінімізацію негативного впливу на екологічні об'єкти при здійсненні антропогенної діяльності. Рівень та обсяги техногенного навантаження на навколишнє природне середовище свідчить про те, що екологічна ситуація в природному довкіллі, як життєво важливому середовищі для існування людини, залишається досить складною [1].

Екологізація – структурований процес щодо впровадження і конкретизації екологічних імперативів в правових нормах, нормативних документах і правилах, що регламентують державну та господарську діяльність, що впливають на навколишнє природне середовище [6].

Державна політика екологізації повинна забезпечувати досягнення головних цілей сталого розвитку: забезпечення екологічної безпеки населення як складової якості життя та підвищення конкурентоспроможності української економіки. Дані цілі мають взаємозв'язок, оскільки забезпечення необхідного рівня екологічної чистоти продукту і виробництва має бути стратегічною метою державної політики і господарюючих суб'єктів.

Висновки. Отже, розвиток механізмів екологізації державного управління є неминучим наслідком реалізації міжнародних нормативно-правових засад переходу до сталого розвитку. Включає в себе дії та процеси, що забезпечують реалізацію державного управління окремо або в комплексі шляхом переходу від одного якісного стану до іншого більш високого в процесі здійснення органами державної влади та органами місцевого самоврядування керівників впливів відповідно до визначених напрямів екологізації на сфери та відносини суспільства з метою покращення та забезпечення більш високої якості життя з урахуванням екологічних можливостей нашої планети.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрейцев В.І. Право екологічної безпеки: Навчальний та науково-практичний посібник. К.: Знання-Прес, 2002. 332 с.
2. Балджи М. Шляхи вдосконалення державного регулювання природокористування// Вісник КНТЕУ. Держава та економіка. №2. Київ, 2009. С. 28-33.
3. Біла С.О. Державне регулювання екологізації виробництва в Україні: реалії та перспективи. // Наукові праці ДонНТУ. Серія: економічна. Вип. 33-2. Донецьк, 2007. С. 19-25.
4. Заржицький О.С. Актуальні проблеми правового забезпечення екологічної політики України: монографія. Дніпропетровськ: НГУ, 2012. 200 с.
5. Стратегія Державної екологічної політики на період до 2020 року. URL: www.menr. gov.ua..
6. Юрченко Л. І. Екологія.: посібник . URL: http://ebooktime.net/book_18.html

УДК 336.767

Левченко О.В., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «ПУА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент, доцент МПУА* ***Тарновська І.В.***

ЗАХИСТ ПРАВ ІНВЕСТОРІВ РИНКІВ КАПІТАЛУ В УКРАЇНІ

Анотація. *Розглянуто сутність захисту прав інвесторів ринків капіталу в контексті впливу гібридних загроз та роль держави у попередженні та протидії впливу гібридних загроз щодо захисту прав інвесторів на ринках капіталу в Україні.*

Постановка проблеми. Проблеми неефективного законодавства, не достатньо ефективного регуляторного нагляду, наявністьсумнівних інвестиційних проєктів та низька фінансова грамотність населення є одними з найважливіших проблем під час захисту прав інвесторів ринків капіталу в Україні.

Основні матеріали дослідження. Одним із основних завдань Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку (далі – Комісія) є захист прав інвесторів (у тому числі споживачів фінансових послуг) щодо фінансових послуг, які надаються особами, які здійснюють професійну діяльність на ринку цінних паперів, шляхом застосування заходів щодо запобігання і припинення порушень законодавства на ринку цінних паперів; застосування санкцій за порушення законодавства у межах своїх повноважень[1].

Основними заходи щодо запобігання і припинення порушень законодавства на ринку цінних паперів є:видача ліцензій на здійснення професійної діяльності на ринку цінних паперів; здійснення контролю за достовірністю і розкриттям інформації, що здійснюється емітентами, суб'єктами системи накопичувального пенсійного забезпечення;встановлення порядку проведення перевірок та оформлення їх результатів; проведення перевірок емітентів, та професійних учасників ринку цінних паперів;розроблення і затвердження з питань, що належать компетенції Комісії, обов'язкових для виконання нормативних актів;зупинення, обігу цінних паперів;зупинення дії ліцензій на здійснення професійної діяльності;зупинення, заборона торгівлі цінними паперами;зупинення внесення змін до системи реєстру власників, до системи депозитарного обліку (до усунення порушення);надіслання емітентам, суб'єктам системи накопичувального пенсійного забезпечення (крім вкладників та учасників), особам, які здійснюють професійну діяльність на ринку цінних паперів, обов'язкові для виконання розпорядження про усунення порушень законодавства та фондовий ринок та вимагати надання необхідних документів відповідно до чинного законодавства.

Застосуванням санкцій за порушення законодавства у межах повноважень Комісії, є:розгляд справ про правопорушення на ринку цінних паперів та про порушення прав споживачів фінансових послуг;накладання адміністративних стягнень, штрафних та інших санкції за порушення чинного законодавства на юридичних осіб та їх співробітників, аж до анулювання ліцензій на здійснення професійної діяльності на ринку цінних паперів та діяльності у системі накопичувального пенсійного забезпечення [1].

Основними гібридними загрозам, які виникають під час захисту прав інвесторів ринків капіталу є: неефективне законодавство, не достатньо ефективний регуляторний нагляд, сумнівні інвестиційні проєкти, низька фінансова грамотність населення.

З метою захисту прав споживачів фінансових послуг Комісія системно здійснює моніторинг діяльності сумнівних інвестиційних проектів, метою яких є заволодіння коштами громадян України шляхом надання уявлення щодо інвестування в різні фінансові активи та здійснення діяльності без відповідних дозвільних документів.

Інформація про інвестиційні проекти перевіряється Комісією на відповідність ознакам фіктивності. Відповідність проєкта хоча б кільком з них є причиною більш прискіпливо

поставитись до аналізу рекламних обіцянок проекту та більш обережно підходити до інвестування своїх грошей.

На своєму офіційному вебсайті Комісія в розділі «захист інвесторів» публікує інформацію про інвестиційні проєкти, які відповідають ознакам фіктивності та можуть нести загрозу втрати коштів громадян України [4].

Також Комісія інформує інвесторів про 10 ознак фіктивності інвестиційного проекту або фінансових операцій. Наявність хоча б кількох з них вже повинна стати для інвестора причиною більш прискіпливо поставитись до аналізу рекламних обіцянок та більш обережно підійти до інвестування своїх грошей.

Ознаки, які дають можливість ідентифікувати потенційно шахрайські проекти, наступні:великий відсоток гарантованої дохідності, відсутність відповідних дозволів та ліцензій, агресивний маркетинг, відсутність фізичного офісу, відсутність реєстрації в країні залучення інвестицій, відсутня акредитація інвестора, підозрілі або неперевірені біографії менеджерів, відсутність підписаних документів, настійлива пропозиція залучати друзів, приховування права власності [5].

19 червня 2020 року Верховна Рада України ухвалила Закон «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення залучення інвестицій та запровадження нових фінансових інструментів» №738-IX, яким передбачено запровадження деривативних контрактів на українському фінансовому ринку, який набирає чинності з 01.07.2021 року. [2]

Також у Верховній Раді України зареєстровано законопроєкт «Про Національну комісію з цінних паперів та бірж» (реєстраційний номер №4684), яким пропонується дієвий механізм захисту громадян України від зловживань на фінансовому ринку, який відповідає сучасним світовим стандартам, зокрема: протидія фінансовим пірамідам; притягнення до відповідальності шахраїв; відшкодування постраждалим громадянам їх вкрадених коштів.

Зареєстрований законопроєкт має на меті повністю змінити статус українського ринку на такий, що стане абсолютно не прийнятний для діяльності аферистів та відповідатиме світовим стандартам.

Законопроєкт передбачає новий ефективний регуляторний нагляд, а саме:отримувати та обмінюватись банківською та іншою інформацією про діяльність шахраїв між державними фінансовими та правоохоронними органами України та інших країн; блокувати сумнівні рахунки до рішення суду по суті справи, підтримувати прокурорів у судових процесах; взаємодія з іноземними фінансовими регуляторами з метою використання їх можливостей по поверненню грошей з інших юрисдикцій.

Для більшої ефективності регулятора законопроєктом пропонується запровадити три рівні нагляду за ринком: оцінювання – перевірки – розгляд справи. На кожному з цих рівнів діятимуть окремі уповноважені особи, які виконуватимуть свої функції незалежно один від одного.

Також законопроєкт розширює можливості міжнародного співробітництва регулятора, зокрема, приєднання до Меморандуму IOSCO та імплементує в українське законодавство норми низки важливих директив Євросоюзу (на виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, і з метою створення в майбутньому передумов для переходу до наступних стадій інтеграції, зокрема, членства України в Євросоюзі) [3].

Висновки. Приведення українського законодавства до міжнародних стандартів дасть необхідний інструментарій для захисту інвесторів і протидії зловживанням з цінними паперами. Запровадження ефективної системи нагляду за ринком дозволить не лише розслідувати скоєні зловживання, а що найголовніше – запобігати їх вчиненню та завчасно виявляти ризики функціонування ринку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про державне регулювання ринку цінних паперів в Україні».
2. Хто використовує деривативи та навіщо? URL www.nssmc.gov.ua/khto-vykorystovuie-deryvatyvy-ta-navishcho/.

3. Парламент зареєстрував законопроєкт, який нарешті захистить українців від фінансових пірамід та шахрайства URL www.nssmc.gov.ua/parlament-zareiestruvav-zakonoproiekt-iakyi-nareshti-zakhystyt-ukraintsiv-vid-finansovykh-piramid-ta-shakhraistva/.
4. Захист інвесторів URL www.nssmc.gov.ua/activity/insha-diialnist/zakhyst-investoriv/#tab-2.
5. Попередження інвесторам: 10 ознак фіктивності інвестиційного проекту URL www.nssmc.gov.ua/poperedzhennia-investoram-10-oznak-fiktyvnosti-investytsiinoho-proektu/.

УДК 658.7

Коба В.Г., д.е.н., професор, професор кафедри МПУА

РОЗВИТОК ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ COVID-19

Анотація. *Починаючи з 2019р. пандемія коронавірусу охопила весь світ. Вона зачепила всі сторони життя і діяльності населення земного шару. Вплив такого зовнішнього фактору позначилось на всіх аспектах життя людства-здоров'ї, психології людей, економічному розвитку, логістиці, підприємництві, світових ринках, фінансах та інші. Більшість світових, національних, регіональних компаній, галузі виробництва і послуг мають значні втрати, знижують результати діяльності. Багато малих і середніх підприємств, населення цілих регіонів функціонують в умовах виживання.*

Постановка проблеми. Особливо значимо Covid-19 позначився на роботі цивільної авіації світу, в тому числі на перевезеннях авіаційного транспорту України. Тому потрібно визначити вплив цього зовнішнього фактору на розвиток цивільної авіації країни і визначити шляхи виходу з кризи, яка має місце зараз у зв'язку з пандемією Covid-19.

Основні матеріали дослідження. Якщо до 2020 р. цивільна авіація України розвивалась динамічна, в середньому за 10 останніх років (2010-2020 рр.) додавала щорічно більше 10% обсягів пасажирських перевезень, покращувала економічні і фінансові показники роботи, працювала прибутково, то в 2020р., по переднім даним зниження основних показників діяльності авіаційного транспорту склало 65%, обсяги пасажирських авіаційних перевезень скоротилися у 2,5 рази і виявились на рівні 2006 року. Обсяги пасажиропотоків через аеропорти України знизились з 20,5 млн. пас. у 2019 р. до 8,7 млн. пас. в 2020 р. [1]

До пандемії коронавірусу пасажирські перевезення здійснювали 18 українських авіакомпаній, при цьому п'ять з них («Міжнародні авіалінії України» (МАУ), «Роза вітрів», «Атласджет України», «Азур Ейр Україна», «Браво») забезпечували перевезення близько 90% загального обсягу авіапасажирів, то в 2020р. працюючих авіакомпаній по пасажирським перевезенням залишилось всього 7, які виконують як регулярні, так і чартерні рейси. Це авіакомпанії: МАУ, «Роза вітрів», «Азур Ейр Україна», «SkyUp», «RyanairLines», «MotorSichAirlines», «Wissair». Тобто, в умовах різкого скорочення обсягів робіт вижили найбільш конкурентоспроможні і прибуткові у 2019р. авіакомпанії. В 2020р. вони стали збитковими і реалізують стратегію виживання і скорочення витрат, перш за все шляхом скорочення кількості льотного і адміністративного складу. Таке ж положення має місце по іншим підрозділам авіаційного перевізного комплексу: аеропортам, підприємствам по аеронавігаційному обслуговуванню польотів, підприємствам по ремонту і обслуговуванню авіаційної техніки.

Таким чином, пандемія Covid-19 зробила найбільший негативний вплив на основні сектори роботи цивільної авіації України, на весь авіаційний бізнес, що є наслідком різкого падіння в 2020р. платоспроможного попиту населення, різного роду обмежень, введених державами більшості країн світу. Це призвело до обвалу обсягів робіт, доходів і збитковості роботи авіаційного транспорту. Навіть найбільші авіакомпанії США в 2020р. мають збитки від Covid-19: авіакомпанія «DeltaAirlines»-12.4 млрд. дол., «UnitedAirliners»-7,4млрд. дол.,

Авіакомпанії України, які набагато менші, теж мають збитки. МАУ у 2020р. мала збитки 60 млн. дол., «SkyUp» – 30млн. [2].

В той же час авіапідприємства повинні використовувати всі можливості підвищення ефективності і результативності своєї роботи, з урахуванням конкретних особливостей діяльності. Так, авіакомпанія Ryanais Україна для покращення якості обслуговування пасажирів ввела спрощену безоплатну реєстрацію на свої рейси, що зменшило час на ці процедури на 20%. Лоукостер WizzAir у кінці 2020р. прийняв рішення про випуск облігацій на 500 млн. євро, реалізація яких дозволить укріпити фінансовий стан компанії на період Covid-19. Авіакомпанія Windrose почала реалізувати програму вантажних перевезень за маршрутом Київ-Сянган. [3]

Пандемія коронавірусу змушує авіакомпанії постійно оперативно удосконалювати структуру рейсів у відповідності до викликів ринку авіаперевезень. Наприклад, авіакомпанія SkyUp у 2020р. реалізувала стратегію розвитку чартерних рейсів. Якщо у 2019р. вона виконала чартерних рейсів 50% від загальної кількості, регулярних – теж 50%, то в 2020р. це співвідношення вже склалося відповідно 75% на 25%. Це дозволило компанії дещо компенсувати зниження обсягів робіт і відповідно, доходів. Якщо у середньому авіакомпанії України знизили обсяги робіт у 2020р. на 64% по відношенню до 2019р. та авіакомпанія SkyUp тільки на 27 %. Цьому сприяло також отримання ліцензії цією компанією у 2020р. на перевезення вантажів, відкриття вантажних спеціальних рейсів і перевезення близько 200т. вантажів, чого не було у 2019р.[3]

Висновки. 1. По результатам роботи 2020р. цивільна авіація України, як і всього світу, опинилася у глибокій кризі, що пов’язано з пандеміюCovid-19 та негативним її впливом на платоспроможний попит населення, всякі обмеження країнами світу та України.

2. Практично всі авіакомпанії, аеропорти, підприємництва авіаційного обслуговування у 2020р. відпрацювали збитково, крім тих авіакомпаній, які перевозять вантажі, Якщо обсяги пасажирських авіаперевезень обвально знизились, то обсяги вантажних і поштових перевезень навіть трохи зросли. Авіакомпанія ДП «Антонов», яка по всьому світу перевозить авіавантажі, наростила обсяги роботи і прибутково відпрацювала у 2020 році.

3. Зважаючи на численні прогнози, пандемія Covid-19 не закінчиться у 2021р., а може продовжиться на декілька років. Тому авіаційному транспорту України у сфері пасажирських перевезень прийдеться пристосуватися до умов епідеміологічних обмежень, при цьому підвищувати ефективність і результативність своєї роботи.

4. Основними інструментами виходу у кризи цивільної авіації України є наступні:

добиватися фінансової підтримки авіаційного транспорту з боку держави в період пандемії Covid-19;

покращити оперативне управління авіаперевізним процесом, реформуючи структуру рейсів у напрямку збільшення обсягів чартерних перевезень;

більше уваги приділяти вантажним перевезенням авіаційним транспортом, які практично не підпадають під негативний вплив пандемії Covid-19;

вирішувати задачі економії витрат, але не за рахунок зниження якості і безпеки перевезень;

підвищувати рівень конкурентоздатності авіаційного транспорту України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Транспорт. Економічна статистика. Статистичний щорічник України. Житомир. ТОВ «Бук-друк», 2020. С.371-375.

2. Підсумки діяльності авіаційної галузі України за 2020 рік. URL: http://www.avia.gov.ua/

3. Оперативна інформація Державної служби URL: http://avia.gov.ua/pro-nas/statistika/

УДК 338

Ковальчук А.С., Шеремет Я.В., *факультет Управління і технологій, здобувачі другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», д.ф.н.*
Шербина А.О., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри МПУА* ***Пахота Н.В.***

КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА COVID-19: ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕСУ

Анотація. *Розглянуто вплив глобальної пандемії COVID-19 на розвиток корпоративної соціальної відповідальності. Проаналізовано досвід українських компаній щодо корпоративної соціальної відповідальності в умовах пандемії корона вірусу.*

Постановка проблеми. Глобальна пандемія COVID-19 торкнулася весь світ, змінивши звичний спосіб життя людей, спільнот і організацій. У період кризи представникам влади, керівникам бізнесу довелося приймати ряд нових стратегічно важливих рішень. Ці рішення призвели до складних етичним проблемам, які позначаться на суспільстві в майбутньому. Швидкість поширення та масштаби пандемії COVID-19 не можна було передбачити. Це в значній мірі ускладнило завдання, що стояли перед бізнесом. Реакція компаній на ринок, що змінюється стала своєрідною перевіркою на відповідність стандартам етики ведення бізнесу.

Основні матеріали дослідження. Ситуація з COVID-19 значно ускладнила життя та змусила переосмислювати усталені раніше методи та формати роботи. До початку пандемії українська економіка поступово стабілізувалася. Зростання доходів населення та раціональний попит дозволяли бізнесу опиратися важливим та необхідним змінам, які могли стати в пригоді як компаніям і клієнтам, так і суспільству в цілому. Але тепер відтермінувати зміни неможливо. Ще до початку пандемії бізнес зіткнувся з серйозними викликами. Торгові війни, санкції і експортні обмеження, шахрайство і політична нестабільність - все це робило сильний вплив на компанії.

Дослідження стверджують, що економічні втрати, пов'язані з пандемією COVID-19, швидше за все, приведуть до нових потрясінь в корпоративному світі, викриваючи десятирічні схеми шахрайства і одночасно сприяючи створенню нових схем [1].

Крім того, погляди суспільства сильно змінилися за роки після фінансової кризи 2007-2008 років. Сучасне суспільство стало більш вимогливим до ініціатив бізнесу в сфері екологічної та соціальної відповідальності, а також корпоративного управління. Такі зміни в суспільстві привертають додаткову увагу до діяльності компаній і до поведінки їх співробітників. А розвиток соціальних мереж дозволило набагато відкритіше обговорювати питання етики і соціальної відповідальності [1].

Споживачі тепер можуть більше дізнатися про діяльність компаній і відмовитися від тих, хто не відповідає їх етичним стандартам.Пандемія COVID-19 зосередила увагу суспільства на діяльності бізнесу, змусивши його відповідати за свої дії в режимі реального часу.При цьому найчастіше те, що вважалося етично прийнятним вчора, може виявитися неприйнятним сьогодні.

З початку пандемії COVID-19 Центр корпоративної соціальної відповідальності в Україні веде статистику та демонструє усім українцям внесок бізнесу під час пандемії[3]. Українські компанії підтримують вразливі верстви населення, створюють корисний та позитивний контент, надають безкоштовні продукти та послуги, надають благодійну фінансову допомогу, а також допомагають своїм співробітникам та клієнтам. До переліку таких компаній можна віднести: мережа магазинів «АТБ»; мережі автозаправних комплексів АЗС «БРСМ-Нафта» та «ОККО»; Футбольний клуб «Динамо»; ДТЕК; головні українські мобільні

оператори Київстар,Vodafone і lifecell; компанія Нова пошта, національна мережа супермаркетів «Сільпо» та багато інших [2, 3].

Так, після пандемії COVID-19 компаніям необхідно буде докласти зусилля, щоб адаптувати свій бізнес до вже наявних і нових ризиків.Наприклад, при зміні діючого ланцюга поставок компанії повинні проаналізувати можливі фінансові та правові наслідки зміни постачальників, логістичних операторівта інших партнерів [1]. Недотримання торгових санкцій в розпал пандемії можепривести до небажаних регуляторних, фінансових і репутаційних наслідків, в результаті чого бізнес понесе більш серйозних збитків, ніж від самої пандемії COVID-19.

Висновки. Безсумнівно, зараз бізнес переживає безпрецедентне випробування.Крім того, корпоративна соціальна відповідальність трансформується в цілі сталого розвитку бізнесу. Сучасним компаніям необхідно бути готовими реалізовувати соціальні програми та приймати нові рішення, якіпіднімають питання етики бізнесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Глобальное исследование в области соблюдения принципов деловой этики, 2020 год URL: https://www.ey.com/en_gl/global-integrity-report

2. Коротенко О. Як великий бізнес допомагає у боротьбі з коронавірусом // Інтернет-видання BazilikMedia. 2020. URL: https://bazilik.media/iak-velykyj-biznes-dopomahaie-v-borotbi-z-koronavirusom

3. Центр Розвитку корпоративної соціальної відповідальності URL: http://www.csr-review.net/index/statya1.html.

УДК 327.5-025.26-049.5

Каушан А.Є., *здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності* **«***Міжнародні економічні відносини» Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*

Науковий керівник: *к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки та міжнародних економічних відносин Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького* ***Опалько В.В.***

ОСОБЛИВОСТІ ЗОВНІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ У ПРОТИДІЇ ГІБРИДНИМ ЗАГРОЗАМ

Анотація. *Розглянуто особливості зовнішньої політики України у протидії гібридним загрозам*

Постановка проблеми. Після анексії Криму та окупації територій Донбасу Російською Федерацією відбувся початок нової ери у міжнародних відносинах. Нову еру можемо означити як час гібридних загроз і гібридної війни. Україна опинилася перед новим викликом – знайти способи протидії гібридній агресії.

З початку російської агресії головним завданням для України був пошук союзників і партнерів у військово-політичній та економічній сферах. Важливим завданням для України стало обґрунтування ситуація, що виникла внаслідок таких подій та можливості отримання підтримки світової спільноти. Саме для цього Україні треба було впровадити зміни до законодавства, розробити концепцію розвитку, визначити пріоритети зовнішньої політики. Для України важливим було оптимізувати основоположні засади міжнародної політики, щоб була можливість залучити міжнародних партнерів до протидії російській агресії.

Основні матеріали дослідження. На міжнародному рівні розроблено низку заходів щодо протидії гібридній агресії. Україна, як держава, що зазнала збройного нападу, має право на індивідуальну і колективну самооборону відповідно до ст. 51 Статуту ООН. Це означає, що проти Росії, як держави-агресора повинні застосуватись індивідуальні та колективні санкції військового, політичного, дипломатичного та економічного характеру. Відповідно до Резолюції Генеральної Асамблеї ООН «Про визначення агресії» від 14 грудня 1974 року та ст. 5 Статуту Міжнародного кримінального суду акт збройної агресії МФ проти України є тяжким міжнародним злочином, який не має терміну давності й передбачає міжнародну відповідальність [3].

Важливими подіями у протидії гібридній агресії Російської Федерації стали підписання угоди про асоціацію з ЄС, активна співпраця України з НАТО. Зокрема отримання статусу країни-аспіранта, робота щодо надання Україні збройної та незбройної допомоги від країн-партнерів, відмова від споживання російського газу, а також перемога України у Стокгольмському арбітражі щодо газових контрактів [3]. НАТО і Україна створили Спільну платформу з протидії гібридній війні, щоб сприяти розвитку співпраці у виявленні гібридних загроз, зміцнювати потенціал протистояння та стійкість перед гібридними загрозами. Було проведено семінари високого рівня: з питань врегулювання кризових ситуацій – у Варшаві (Польща) в жовтні 2017 року; зі стратегічних комунікацій – у Вільнюсі (Литва) в квітні 2018 року, та в Києві (Україна) в листопаді 2018 року. Наразі готуються і подальші проекти [1].

Окремою складовою протидії російській агресії є зустрічі у мінському та нормандському форматах. Мінський формат передбачає роботу тристоронньої контактної групи у складі представників України, Росії та міжнародних спостерігачів. Домовленості є політичними і передбачають тимчасові припинення вогню. Нормандський формат – зустрічі у чотирьох сторонньому форматі Україна-Німеччина-Франція-Росія щодо вирішення збройного конфлікту на сході України. Україна відстоює свою позицію, яка передбачає виконання безпекових умов, припинення вогню, виведення іноземних військ, забезпечення безперешкодного доступу представників ОБСЄ, а також звільнення заручників. Остання зустріч Нормандської четвірки відбулася в Парижі 9 грудня 2019 року [2]. На наш погляд, для подолання конфлікту на Сході України потрібно проводити більше зустрічей у такому форматі щоб, згодом, добитися більшого ефекту в протидії гібридним загрозам та війнам, а також стабілізувати ситуацію у зоні конфлікту.

Протидія України гібридним загрозам та гібридній агресії охоплює комплекс заходів, які охоплюють усі сфери життєдіяльності країни. Найбільш вираженими стали заходи у військовій сфері: по-перше, мобілізація та зміцнення боєздатності держави, налагодження співпраці у військовій сфері з міжнародними партнерами та співпраця з НАТО. Важливим є енергетичне протистояння з Росією: відмова від російського газу, протидія створенню газогону «Північний потік-2». Також впроваджений комплекс заходів у правовій сфері, накладення економічних санкцій, розробка інформаційної політики, розробка механізмів зміцнення держави та формування міжнародних коаліцій [3].

Висновки. Отже, головним завданням для України є зміцнення економічного, військового та інформаційного сектору. Також слід професіоналізувати Збройні Сили України, посилити кібер-безпеку, поліпшити бізнес-клімат, зменшити культурно-релігійний вплив з боку Росії, а також об'єднати зусилля уряду і громадянського суспільства для підвищення обізнаності українців у протидії гібридним загрозам на побутовому рівні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Допомога НАТО Україні. 2018. Режим доступу до ресурсу: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2018_11/20181114_1811-factsheet-nato-ukraine-sup.pdf

2. Про що домовилися учасники «нормандської четвірки» в Парижі. 2019. Режим доступу до ресурсу: https://zaxid.net/normandska_zustrich_chetvirki_pro_shho_domovilisya_ parizh_9_ grudnya_2019_n1494334

3. Федина С. Р. Особливості зовнішньої і внутрішньої політики України у протидії гібридним загрозам // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». – 2018. – Режим доступу до ресурсу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj_2018_7%281%29__4

УДК 351.863

Майзель С.П., *факультет Управління і технологій, здобувач третього (освітньо-наукового) РВО спеціальності 073 «Менеджмент», з.ф.н.*

АНАЛІЗ ДОСВІДУ ЄС ЩОДО ПРОТИДІЇ ГІБРИДНИМ ЗАГРОЗАМ У ТРАНСПОРТНІЙ СФЕРІ

Анотація. *Проаналізовано досвід ЄС щодо протидії гібридним загрозам у транспортній сфері.*

Постановка проблеми. Гібридні загрози стали викликом безпеки у сучасному глобалізованому світі. Вони відображають істотні зміни в характері міжнародної безпеки. Основними змінами, які висувають на перший план гібридні загрози, є швидкий розвиток технологій; зміна області інформаційного простору і медійного ландшафту; зміна природи світового порядку; негативні наслідки глобалізації; зміна природи конфліктів і воєн [1].

Основні матеріали дослідження. Поняття «гібридні загрози» відноситься до дій, які здійснюються державними чи недержавними суб'єктами, мета яких полягає в тому, щоб підірвати або завдати шкоди цільовій групі шляхом здійснення впливу на її прийняття рішень на місцевому, регіональному, державному чи інституційному рівнях. Такі дії координуються і синхронізуються та навмисно націлені на вразливі місця демократичних держав та інститутів. Дії можуть мати місце, наприклад, у політичній, економічній, військовій, громадянській або інформаційній сферах. Вони проводяться з використанням широкого кола засобів і розраховані на те, щоб залишатися нижче порога виявлення і атрибуції [2].

Гібридні загрози представляють собою постійну проблему. Однією з відповідей на численні виклики, які зумовлені впливом гібридних загроз, є прийняття у Брюсселі 24 липня 2020 року Стратегії Європейського Союзу (ЄС) у галузі безпеки до 2025 року, в якій приділено особливу увагу пріоритетним областям, в яких ЄС може принести користь, надаючи підтримку державам-членам у сприянні безпеці [3].

Підвищення протидії, виявлення, запобігання і реагування на загрози залишаються в основному обов'язком держав-членів, що підтримується і доповнюється діями на рівні ЄС. Зокрема, Спільна рамкова програма протидії гібридним загрозам [4] передбачає двадцять два заходи - від поліпшення обміну інформацією та ситуаційної обізнаності до захисту критично важливих об'єктів інфраструктури, кібербезпеки, створення стійких товариств і активізації співпраці з Організацією Північноатлантичного договору.

На транспорті, а саме в цивільній авіації, морському і наземному транспорті, Комісія спільно з відповідними установами на постійній основі здійснює обговорення з усіма зацікавленими сторонами питань протидії гібридним загрозам, з тим щоб винести уроки та здобути користь із отриманого досвіду. В області безпеки наземного транспорту (що є прерогативою держав-членів і не має загальних правил ЄС) Комісія продовжує свою роботу щодо підвищення безпеки і забезпечення достатньої координації на рівні ЄС та прийняла План дій щодо підвищення безпеки пасажирів при залізничних перевезеннях в ЄС [5]. Крім того, Комісія опублікувала посібник з безпеки для комерційного автомобільного транспорту [6]. Що стосується авіаційної безпеки, Комісія продовжує забезпечувати високий рівень захисту в аеропортах ЄС, підтримуваний системою інспекцій Комісії, відповідно до чинного законодавства ЄС [7]. В області безпеки на морі Комісія переглянула План дій Стратегії ЄС

щодо забезпечення безпеки на морі [8], скоординовано реагує на всі виклики, що зачіпають людей, діяльність та інфраструктуру в морській сфері, в тому числі на гібридні загрози. Крім цього, у транспортній сфері Комісія регулярно відстежує і забезпечує відповідність секторальних ініціатив щодо кіберзагроз міжгалузевим можливостям, що охоплюються Директивою про мережі та інформаційної безпеки [9].

Освіта є інструментом розвитку знань і навичок для протидії гібридним загрозам і, таким чином, забезпечення стійкості. Міністерство освіти і науки України спільно з одинадцятьма українськими та європейськими університетами працює над проектом «Академічна протидія гібридним загрозам» (WARN) 610133-EPP-1-2019-1-FI-EPPKA2-CBHE-JP, який реалізується в рамках програми Європейського Союзу Erasmus+. Мета проекту полягає в підвищенні національної безпеки та подоланні нестачі сервісів безпеки, яка виникла через появу гібридних загроз. Безпековий сектор не має достатніх можливостей та ресурсів для самостійної протидії складним гібридним загрозам, він повинен спиратися на обізнаність в питаннях безпеки професіоналів критичних галузей та суспільства в цілому. Розуміння комплексної взаємозалежності та критичної вразливості в ключових секторах є життєво важливим для підвищення стійкості нації до безпекових викликів, а отже, – особистої безпеки та добробуту її громадян [10]. Державний університет інфраструктури та технологій бере активну участь у реалізації завдань проекту WARN.

Висновки. Зростання числа успішних гібридних атак свідчить про збільшення розриву в навичках безпеки. Щоб заповнити цю прогалину, фахівці в різних областях потребують високоякісної освіті в області безпеки, щоб мати навички роботи з технічними ноу-хау і вчитися протягом усього життя, щоб бути в курсі постійно мінливих тактик, інструментів і методів, використовуваних зловмисниками. Активна реалізація завдань проекту WARN підвищить можливості протидії гібридним загрозам, починаючи від обміну інформацією та закінчуючи захистом критичної інфраструктури, кібербезпекою, стійкістю вітчизняного суспільства до радикалізму і екстремізму, зокрема, за рахунок створення транссекторного середовища, присвяченого громадянській стійкості до гібридних загроз.

ЛІТЕРАТУРА

1. Addressing Hybrid Threats/ Gregory F. Treverton, Andrew Thvedt, Alicia R. Chen, Kathy Lee, and Madeline McCue//Swedish Defence University and the authors, 2018. URL: https://www.hybridcoe.fi/wp-content/uploads/2018/05/Treverton-AddressingHybridThreats.pdf
2. Hybrid threats as a concept. ULR: https://www.hybridcoe.fi/hybrid-threats-as-a-phenomenon/
3. EU Security Union Strategy: connecting the dots in a new security ecosystem. ULR: file:///C:/Users/user/Downloads/EU_Security_Union_Strategy__connecting_the_dots_in_a_new_security_ecosystem.pdf
4. JOINT STAFF WORKING DOCUMENT. Report on the implementation of the 2016 Joint Framework on countering hybrid threats and the 2018 Joint Communication on increasing resilience and bolstering capabilities to address hybrid threats. Brussels, 24.7.2020.SWD(2020) 153 final. URL: https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2020/EN/SWD-2020-153-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF
5. European Commission puts forward action plan to improve security of rail passengers in the EU. URL: https://ec.europa.eu/transport/modes/rail/news/2018-06-12-action-plan-security-rail-passengers_en
6. Road Security Toolkit. URL: https://ec.europa.eu/transport/themes/security /land_security /road-security-toolkit_en
7. Commission Implementing Regulation (EU) 2019/947 of 24 May 2019 on the rules and procedures for the operation of unmanned aircraft, OJ L 152, 11.6.2019. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2019/947/oj
8. Maritime security: EU revises its action plan. URL: https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2018/06/26/maritime-security-eu-revises-its-action-plan/

9. Directive (EU) 2016/1148 of the European Parliament and of the Council of 6 July 2016 concerning measures for a high common level of security of network and information systems across the Union // Official Journal of the European Union. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016L1148
10. WARN Project Website. URL: http://warn-erasmus.eu

УДК 35.073.5

Карпенко О.О., *д.е.н., професор , зав. кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування*
Дубровін І.А., *факультет Управління і технологій, група МОіА д.ф.н.*

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМІВ КОМУНІКАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ ЯК ПЕРЕДУМОВА ДЕМОКРАТИЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА

Анотація. *Проаналізовано стан системи публічних комунікацій в Україні, вказано на необхідність її модернізації і запропоновано шляхи удосконалення правового, ресурсного, організаційного, інформаційного механізмів комунікативної діяльності органів влади.*

Постановка проблеми. В реаліях переходу від постіндустріального суспільства до інформаційного комунікативна діяльність органів публічної влади набуває рис визначального фактору розвитку України на шляху трансформації суспільства і держави, який дозволить побудувати Україну за європейськими стандартами. Нажаль сьогодні комунікативні канали, що використовуються в публічному управлінні, як правило, є односторонніми – лише для інформування населення. Отже, питання вдосконалення комунікативної діяльності органів публічної влади в напрямку забезпечення діалогу інститутів влади і громадянського суспільства в глобальному інформаційному просторі є актуальним і потребує ґрунтовних досліджень в частині розробки науково-методичних підходів і практичних рекомендацій в частині докорінних змін інформаційних, організаційних, ресурсних, правових та інших механізмів комунікації в публічному управлінні.

Основні матеріали дослідження. В умовах реформування державного управління в Україні одним з актуальних завдань є модернізація системи публічних комунікацій, наближення її до стандартів ЄС та передових країн світу, побудова ефективної моделі комунікативної діяльності органів державної влади [1]. Для реалізації цього завдання необхідно не лише зміцнити існуючі сьогодні слабкі управлінські комунікації, але й додати їм потужний імпульс у вигляді ініціативи з боку громадян, соціальних груп і структур, нових способів і форм інформаційного обміну тощо, які підвищать ступінь відкритості влади, політики, бізнесу, і, як результат, можливість прямого діалогу з цільовою аудиторією в повсякденній діяльності органів публічної влади.

Дослідження комунікативних процесів у публічному управлінні перебувають у фокусі уваги багатьох науковців, у тому числі, і що стосується понятійного апарату. Виокремивши з багатьох формулювань дефініцію «комунікативна діяльність у публічному управлінні», будемо застосовувати це поняття в нашій роботі як систему обміну інформацією між органами державної влади, юридичними особами та громадянами в процесі розробки, прийняття і здійснення політичних та управлінських рішень щодо створення та розподілу публічних благ, задоволення суспільних інтересів і потреб.

Комунікативна діяльність у публічному управлінні має певні характерні особливості, головною з яких є те, що вона існує в певних рамках. Для суб'єктів державного управління – це вимоги нормативно-правових документів; регламентованість і специфіка діяльності, що

спрямована на те, щоб створювати умови, сприяти, заохочувати, залучати тощо); відповідність вимогам зовнішнього середовища і потребам одержувачів інформації, гнучкість і можливість розвиватися [2].

Вивчення наукових джерел з питань комунікативної діяльності у публічному управлінні дозволило певним чином узагальнити думки провідних вчених щодо переліку функцій комунікативної діяльності у публічному управлінні [3], які всеохоплююче характеризують поняття комунікативної діяльності у публічному управлінні у всій його багатовекторності. До цього переліку увійшли комунікативно-інформаційна, мотиваційна, контрольна, експресивна, дослідницька; організаторська; аналітико-прогностична, організаційно-управлінська, консультативно-методична, надання публічних послуг населенню з метою забезпечення задоволення його потреб у різноманітних сферах життєдіяльності.

Ефективність комунікативної діяльності органів публічної влади залежить від наявності взаємопов'язаних і рівнозначних механізмів, кожен з яких має успішно функціонувати.

З огляду на функції, завдання, повноваження публічного управління, комунікативну діяльність органу публічного управління можна представити як реалізацію комплексу механізмів: правового, ресурсного, організаційного, інформаційного [3].

Розгляд існуючих нині функціональних повноважень та основних напрямів діяльності органів публічного управління свідчить про сформованість у цій системі мережі підрозділів, функціями яких є забезпечення комунікацій [4]. Разом з тим, реалізація основних завдань Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020», зокрема щодо реформування публічного управління потребує переходу у сфері державної політики від інформування до комунікації [5].

З метою удосконалення комунікативної діяльності органів публічної влади вбачається необхідним в першу чергу зосередитися на удосконаленні: правового механізму – в частині формування організаційно-правових умов для розвитку діалогу між владою і громадськістю; інформаційного механізму – шляхом широкого впровадження проривних інформаційно-комунікаційних технологій для співпраці інститутів влади і громадянського суспільства в глобальному інформаційному просторі; ресурсного механізму – в основному, за рахунок підбору високоморальних і високопрофесійних фахівців у сфері комунікації та їх постійної перепідготовки в темпі демократичних перетворень у державі і суспільстві; організаційного механізму – через упорядкування організаційної структури, яка відповідно до комунікативної парадигми спрямована на діалог між владою і суспільством, а також посилення прозорості діяльності владних органів.

Висновки. В результаті дослідження встановлено, що трансформація індустріального суспільства в інформаційне обумовила повсюдне втілення нових комунікативних структур і процесів і, як наслідок, усвідомлення визначної ролі комунікацій в системі публічного управління. Вмотивовано, що у відносинах влади і суспільства в інтересах соціального прогресу тепер має домінувати діалогова форма, а комунікація перетворюється у важливий ресурс розвитку України в напрямку побудови демократичної держави за європейськими стандартами. Доведено, що вирішення цих важливих для сучасної України завдань вимагає якнайшвидшого удосконалення правового, ресурсного, організаційного, інформаційного механізмів комунікативної діяльності органів публічної влади.

ЛІТЕРАТУРА

1. Самойленко С. Координація комунікативної діяльності органів виконавчої влади: стан та шляхи вдосконалення // Запровадження комунікації органів державної влади: виклики та завдання: зб. мат. наук.-практ. конф. / упоряд. А.В.Баровська. К.: Фенікс, 2016. С. 60-65.

2. Драгомирецька Н.М., Кандагура К.С., Букач А.В. Комунікативна діяльність в державному управлінні: навч. пос. Одеса: ОРІДУ НАДУ, 2017. 180 с. URL: http://www.oridu.odessa.ua/9/buk/new_26_02_18-2.pdf

3. Мазур В. Г. Комунікації як механізм взаємодії державних органів влади та громадськості на регіональному рівні// Державне управління: удосконалення та розвиток. 2011. № 8. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Duur_2011_8_9

4. Терещенко Д.А. Організаційно-правове забезпечення комунікативної діяльності місцевих органів влади: дис. ... канд наук з державного управління: 25.00.02 / Діна Акрамівна Терещенко; Харківський РІДУ. Харків, 2009. 207 с.

5. Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020»: Указ Президента України, схвалений Указом Президента України від 12 січня 2015 року № 5/2015.URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#Text

УДК 35.073.5

Брус В.С., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «ПУА», д.ф.н.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Карпенко О.О.***

АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ ПРОТИДІЇ КОРУПЦІЇ

Анотація. *Розглянуто тенденції та перспективи боротьби з корупцією на зарубіжному досвіді. Обґрунтовано важливість та способи боротьби з корупцією.*

Постановка проблеми. Сьогодні тотальна корупція проникла в усі сфери життя в Україні. Корупційні масштаби навіть стали загрозою для національної безпеки. Українське суспільство не тільки повністю усвідомлює складність ситуації, що склалася, а й вимагає, щоб влада вживала рішучих антикорупційних заходів. Останні роки показують, що український народ не хоче жити так, як раніше, терпіти свавілля чиновників, корупцію та соціальну несправедливість.

Основні матеріали дослідження. Ліквідація корупції є складним завданням і таке рішення вимагає системного підходу, як і належних політичних, правових та інституційних дій. Відсутність позитивних результатів національної боротьби з корупцією спонукає нас до вивчення та узагальнення міжнародного досвіду у цій сфері. Ось кілька прикладів країн, які досягли значного прогресу в боротьбі з корупцією. Більшість з цих країн останнім часом мали надзвичайно високий рівень корупції [1].

Ізраїль. Основа всіх антикорупційних заходів в Ізраїлі - це розгалужений регулярний контроль можливих корупційних дій. Такий регулярний контроль здійснюють державні органи, спецпідрозділи поліції, Офіс Державного контролера, який є незалежним від міністерств та різних громадських організацій. У разі виявлення корупційних фактів негайно інформують слідчі органи. Закон, який був прийнятий в 1992 році, дає можливість президенту Ізраїлю нагороджувати громадян країни, які розкрили корупційні правопорушення. Отримання нагороди вимагає лише одне – слідчі органи повинні вважати викриття обґрунтованим.

Законодавство Ізраїлю передбачає значні соціальні виплати для державних роботодавців. При цьому покарання для чиновників, причетних до корупційних дій, дуже важкі, тому локальної корупції в країні майже немає. Кількість справ, доведених до суду, становить менше 5%. Аналогічним чином в Ізраїлі був також створений реєстр корумпованих фірм. Ті, хто потрапляє до цього «чорного списку», втрачають право брати участь у будь-яких державних тендерах і автоматично стають об'єктом пильної уваги правоохоронних органів [2].

Сінгапур. Прогрес антикорупційної політики в країні просто вражає. Головним підрозділом сінгапурської системи боротьби з корупцією є спеціалізований орган, який постійно працює – Бюро розслідувань корупційних практик. Бюро є незалежним органом, який розслідує і прагне запобігти корупції в державному та приватному секторах Сінгапуру, до того ж він є єдиним органом, відповідальним за боротьбу з корупцією в Сінгапурі. Антикорупційну стратегію формують: ефективні антикорупційні акти (антикорупційне законодавство), ефективне

антикорупційне агентство, Ефективне судове рішення (незалежна судова система) та ефективне державне управління (адаптивна державна служба). Бюро відповідає за забезпечення цілісності державної служби та підтримання безкорупційних операцій у приватному секторі. Також на нього покладена відповідальність перевірки неправомірних дій з боку державних службовців та повідомлення про такі випадки до відповідних державних органів для притягнення до дисциплінарної відповідальності. Хоча основною функцією Бюро є розслідування корупції відповідно до Закону про запобігання корупції, воно уповноважене розслідувати будь-яке інше правопорушення за будь-яким письмовим законом, яке розкривається в ході розслідування корупції [2].

Окрім притягнення до відповідальності корупціонерів, Бюро здійснює запобігання корупції шляхом перегляду методів роботи та процедур департаментів та державних органів, схильних до корупції, для виявлення адміністративних недоліків у існуючих системах, які могли б сприяти корупції та зловживанням, а також рекомендує керівникам зацікавлених департаментів вжити заходів щодо запобігання корупції. Також у зв'язку з цим співробітники бюро регулярно проводять лекції та семінари про пастки та уникнення корупції для державних службовців, особливо тих, хто контактує з громадськістю.

Японія. Досвід боротьби з корупцією показує, що відсутність єдиного уніфікованого акту, спрямованого на перемогу над цим злом, не впливає на ефективне вирішення проблеми. Наприклад, в Японії антикорупційні норми присутні в різних національних законах. Більше того, Японія не має єдиного агентства, призначеного виключно для боротьби з корупцією; однак багато відомств активно борються з корупцією в межах своєї юрисдикції. Наприклад, Комісія з чесної торгівлі, Агентство Національної поліції та Національне агентство податкового адміністрування.

Особливу увагу японські законодавці приділяють різним заборонам і заборонам для політиків, державних і муніципальних службовців. Ці заборони стосуються численних заходів, які фактично нейтралізують посадових осіб приватного бізнесу, як у період їх працевлаштування в Держслужбі, так і після їх відставки. Існують суворі обмеження, передбачені для фінансування виборчих кампаній, політичних партій, будь-яких пожертвувань для кандидатів тощо. Порушення закону карається санкціями [2].

В Японії, як і в інших країнах, головною тенденцією боротьби з корупцією є кадрова політика. Так, пріоритетами у боротьбі з корупцією є: 1) Заходи політичної економіки (підзвітність політичного керівництва, політичних партій та реформа фінансування виборчих кампаній); 2) реформа державної служби (адекватна заробітна плата, мотиваційна політика); 3) громадянські свободи (система соціально-правового контролю, а також вплив на політиків з боку громадянського суспільства).

Висновки. Заходи запобігання корупції, що реалізуються в досліджуваних країнах, в своїй більшості, співпадають з антикорупційними заходами, що застосовуються в Україні. До таких заходів, зокрема, належать: прийняття антикорупційного законодавства, запровадження громадського контролю, встановлення більш жорстких заходів відповідальності за вчинення корупційних діянь тощо. Проте, в досліджуваних країнах є певна особливість, яка зумовлює зниження рівня корупції – це відкритість діяльності суб'єктів владних повноважень, марально-психологічне несприйняття корупції громадянами, посилення прозорості та сприяння залученню населення до реалізації антикорупційних заходів, тобто застосовуються ряд етичних (для службовців) й моральних (для всього суспільства) засад, які не дозволяють громадянам вчиняти корупційні діяння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бандурка О.М. Протидія злочинності та профілактика злочинів: монографія. Харків: ХНУВС, 2011. 308 с.

2. Іноземний антикорупційний досвід. URL: https://www.vkksu.gov.ua/ua/about/visnik-vishoi-kvalifikatsiynoi-komisii-suddiv-ukraini/foreign-anti-corruption-experience/

СЕКЦІЯ «МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЙ І АДМІНІСТРУВАННЯ»

УДК 331.103.6

Ковбатюк Г.О., *факультет Управління і технологій, здобувач третього (освітньо-наукового) РВО спеціальності 073 «Менеджмент», д.ф.н.*

УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ НА ОСНОВІ КРАУДСОРСИНГУ

Анотація. *Обґрунтовано доцільність управління інноваціями на основі краудсорсингу. Визначено основні напрями управління процесом інновацій на підприємстві.*

Постановка проблеми. Останнім часом управління інноваціями було визнано однією з найпотужніших стратегій, яку організація може використовувати для впорядкування внутрішніх процесів та підвищення продуктивності бізнесу. Управління інноваціями - це структурований процес генерування, захоплення, обговорення та вдосконалення, організації, оцінки та визначення пріоритетів цінного розуміння або альтернативного мислення, яке в іншому випадку не виникло б у звичайних процесах.

Охоплення інноваційних ідей від співробітників на різних рівнях, створення активної та спільної робочої сили, визнання зусиль працівників та ефективна комунікація з усіма зацікавленими сторонами є життєво важливими елементами управління інноваціями для постійного вдосконалення. Понад 90% керівників вважають, що інновації є ключем до успіху їх бізнесу [1].

Основні матеріали дослідження. Найбільш ефективним інструментом є управління інноваціями на основі краудсорсингу. Краудсорсинг інновацій – залучення людей в процес пошуку інноваційної ідеї (рішення, проекту, продукту, послуги) з використанням краудсорсінговой платформи в середовищі Інтернет на добровільній основі. Цьому типу краудсорсингу відповідає поняття «відкриті інновації», наприклад «біржі ідей» [2].

Інновації з краудсорсингу - це інноваційна діяльність, яка поволі дебютує на цифровому робочому місці. Ця практика заохочує активну участь працівників, які об'єднують ідеї в організації. Він діє як канал для отримання відповідного та ефективного рішення складних бізнес-завдань. Побудова інноваційної культури, яка керує продуктивною та стійкою інноваційною практикою, може викликати більше ідей у вашій робочій силі, допомагаючи організаціям залишатися конкурентоспроможними та залишатись на перспективі.

Завдяки включенню управління інноваціями децентралізація є ще однією додатковою перевагою. Керівники вищого рівня можуть не визнати точних проблемних ситуацій конкретних ринків порівняно з менеджерами середнього рівня. Ці знання допомагають їм виробляти сильнішу інноваційну стратегію, ніж керівник високого рівня.

Об’єднання інновацій може охоплювати інновації нових продуктів або послуг, підвищення ефективності діяльності організації, вдосконалення процесу розробки, зменшення витрат, покращення процесу розробки чи інноваційних бізнес-моделей та методів. Нещодавні дослідження показали, що понад 90% керівників вважають, що довгостроковий успіх стратегії їх організації залежить від їх здатності розробляти нові ідеї [1].

Невизнання значення управління інноваціями може призвести до конкурентної поразки. Інтеграція платформи управління інноваціями може допомогти вашій організації розпочати інноваційну діяльність, вловити ідеї та служити дискусійною платформою, що генерує рішення для бізнес-завдань або випуску нового продукту. Необхідно заохочувати співробітників організації більше брати участь в інноваційних платформах, винагороджуючи найкращі їхні інноваційні ідеї, створюючи стійкий пул інновацій, що підтримує бізнес-ініціативи.

Основні напрями успішного управління процесом інновацій полягають у наступному (рис. 1).

Рис. 1. **Напрями управління інноваційним процесом**

Джерело: складено автором за [1].

Висновки. Оскільки організації прагнуть розвивати інноваційну культуру, необхідно розглянути можливість впровадження правильних стратегій, щоб здійснити трансформацію з нуля. Досягнути бажаного результату можливо на основі застосування запропонованих напрямів управління інноваційним процесом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Innovation Management: Importance, Ideas, And Examples. URL: https://acuvate.com /blog/innovation-management-importance-ideas-examples/

2. Лапидус Л.В. Краудсорсинг и краудфандинг. Маркетинговое продвижение проектов, продукции и услуг. *Вестник финансового университета*. 2016. №4. С. 32–41.

УДК 005.21

Радченко О.С., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МЗЕД», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц.* ***Семенчук Т.Б.***

АНАЛІЗ РОБОТИ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Анотація. *У статті розглянуто реальний стану та перспектив розвитку транспортних підприємств України. Проведено оцінку основних тенденцій розвитку транспортних підприємств України в сучасних умовах пандемії.*

Постановка проблеми. В умовах інтеграційних процесів та необхідності зростання конкурентоспроможності національна економіка України значно залежить від ефективності функціонування транспортної галузі. Для забезпечення сталого розвитку та стабільності актуальним стає проведення аналізу ринку вантажоперевезень України, адже на основі отриманих результатів можна розробляти та запроваджувати дієві механізми для підвищення рівня розвитку галузі

Основні матеріали дослідження. У 2020 р. транспортний сектор демонструє скорочення вантажних та пасажирських перевезень за всіма видами транспорту.

У 2020 р. вантажні перевезення в Україні (без урахування трубопровідного транспорту) У 2020 р. вантажні перевезення в Україні (без урахування трубопровідного транспорту) скоротились на 10,6 % (на 59,3 млн т), пасажирські – на 39,7 % (1693,7 млн/ пас.) – рис. 1.

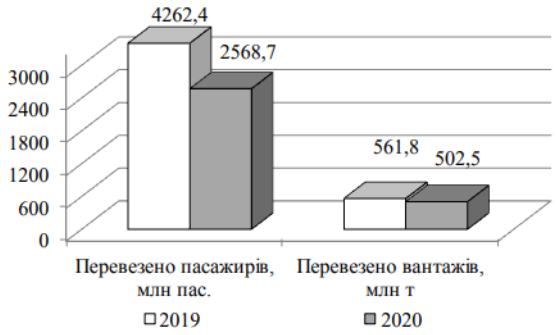


Рис. 1. **Зміна обсягів пасажирських та вантажних перевезень в Україні**
(без урахування трубопровідного транспорту)
Джерело: Державна служба статистики України, режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/

Транспорт є одним із секторів, що найбільше постраждав від пандемії COVID-19 через неможливість здійснювати свій основний вид діяльності. Постановою КМУ від 11.03.2020 № 211 «Про запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV2 (зі змінами)», за окремими виключеннями, було запроваджено обмеження регулярних та нерегулярних перевезень пасажирів в Україні, яке, відповідно до Постанови КМУ від 20.05.2020 №392 «Про встановлення карантину з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2» було скасовано. Розпорядженням КМУ № 288-р від 13.03.2020 було тимчасово закрито пункти пропуску (пункти контролю) через державний кордон.

Зменшення споживання та охолодження української та світової економік мало наслідком

скорочення обсягів вантажних перевезень, яке, у середньому, протягом дії карантину (березня-жовтня 2020 р.) склало 14,3 % (по відношенню до березня-жовтня 2019 р.) або 55,9 млн т.

Найбільші втрати зафіксовано у пасажирському транспорті внаслідок запровадження обмежень на перевезення всіма видами транспорту, крім приватного автомобільного. Загалом, протягом березня-жовтня 2020 р. відбулось скорочення числа перевезених пасажирів на 51,0 %, або на 1398,2 млн пас. Після введення адаптивного карантину (у травні 2020 р.) спостерігалось поступове нарощування обсягів перевезених вантажів і кількості перевезених пасажирів. Після майже повної зупинки діяльності авіаційного транспорту внаслідок запровадження карантинних обмежень на міжнародні пасажирські авіаційні перевезення, у ІІ півріччі 2020 р., у зв'язку із зростанням кількості хворих на COVID-19, було запроваджено заборону на в'їзд в Україну для іноземців, яка діяла з 16.03.2020р. по 28.09.2020р. [1]. Внаслідок цього, компанія Ryanair у вересні скасувала 70 % всіх своїх маршрутів в Україні, а компанія Wizz Air у листопаді 2020 р. скасувала рейси з України за 24 напрямками [2]. Пасажиропотік міжнародного аеропорту «Бориспіль» у 2020 р. скоротився на 34 % або на 10,1 млн пас. За даними найбільшого українського авіаперевізника «Міжнародні авіалінії України», загальна кількість перевезених пасажирів у 2020 р. скоротилась майже учетверо порівняно із 2019 р. [3] Зменшення обсягів перевезень безпосередньо негативно вплинуло на прибутковість компаній, що працюють у транспортному секторі. За інформацією ДП «Укрзалізниця», щомісячні збитки від запроваджених карантинних обмежень лише у пасажирських перевезеннях складають 1 млрд грн (дані станом на червень 2020 р.) [4]. Загалом, за підсумками 2020 р. компанія очікує отримати 69 тис. грн прибутку, що майже на 3 млрд грн менше, ніж у 2019 р. Аналогічно, щомісячні збитки міжнародного аеропорту «Бориспіль» складають близько 330 млн грн. Слід зазначити, що збитковість компаній є світовою тенденцією – так, за даними спільноти європейських залізничних компаній (CER), залізнична галузь ЄС у 2020 р. втратила 26 млрд євро доходів, переважно у пасажирських перевезеннях.

Серед інших факторів, пов'язаних із впливом пандемії COVID-19, що негативно впливали на транспортний сектор України, слід відмітити зниження кредитних рейтингів та здатності українських транспортних компаній залучати інвестиції. Так, у квітні 2020 р. міжнародне рейтингове агентство «S&P Global Rankings» знизило кредитний рейтинг ДП «Укрзалізниця» з позначки B- до CCC з негативним прогнозом. Це відбулось через обмеження здатності підприємства генерувати фінансові потоки, достатні для обслуговування її заборгованості на тлі коронавірусної пандемії. Проте після реструктуризації боргу компанії перед «Сбербанком» України, рейтинг знову було підвищено, але, незважаючи на це, інвестиційна привабливість ДП «Укрзалізниця» погіршилася [5].

Висновки. Транспортна система відіграє важливу роль у соціально-економічному розвитку будь-якої країни. Ефективне функціонування транспортних підприємств є необхідною умовою забезпечення високого рівня конкурентоспроможності країни загалом. Результати здійснених досліджень свідчать про наявність проблем розвитку транспортних підприємств України, особливо сьогодні в умовах сучасної пандемії. З урахуванням того, що діяльність підприємств транспорту здійснюється в умовах невизначеності, нестабільності та ризиковості, під час розроблення пакету комплексних рекомендацій щодо стратегічного розвитку підприємств транспортної галузі рекомендуємо здійснення фінансово-аналітичної діагностики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ryanair у вересні скасує 70 % маршрутів з України: що трапилося [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.the-village.com.ua/village/city/city-news/301517-ryanair-u-veresni-skasue-70-marshrutiv-z-ukrayinischo

2. Wizz Air скасував 24 рейси з України у листопаді [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://suspilne.media/85610-moz-onovilo-perelik-krain-cervonoi-zoni-so-zminilos-2/

3. Як Бориспіль пережив 2020-й, і що буде з авіаперевезеннями в майбутньому

[Електронний ресурс] – Режим доступу: https://nv.ua/ukr/biz/experts/yak-pracyuye-borispil-shcho-zminilosya-u-2020-novini-ukrajini50137994.html

4. МАУ підсумувала роботу в 2020 році [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.flyuia.com/it/ua/news/2020/uia-summed-up-the-results-of-2020

5. В Укрзалізниці назвали суму втрат через карантин [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://rubryka.com/2020/06/28/v-ukrzaliznytsi-nazvaly-sumu-vtrat-cherez-karantyn/ 19

УДК 338

Пляс К.І., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Харчук О.Г.***

СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ СТРАТЕГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Анотація. *Визначені сучасні управлінські інструменти в організаціях. Розкриті мета та характерні риси системи стратегічного управління. Виділені «10-ть переможців» управлінських інструментів в організаціях за Management.com.ua та Bain & Company.*

Постановка проблеми. В сучасних умовах управлінці будь-якого підприємства пристосовують як управління, так і свою діяльність до світових стандартів, спираючись на міжнародний досвід та враховуючи національну специфіку бізнесу та умови навколишнього середовища.

Основні матеріали дослідження. У розвиток теорії стратегічного управління зроблений вагомий внесок такими науковцями: Х. Віссємом, У. Кінгом, Д. Кліландом, Г. Мінцбергом, А.Дж. Стріклендом, О.С. Віханським, В.А. Винокуровим, А.П. Градовим, В.С. Єфремовим, Г.Б. Клейнером, М.І. Кругловим, В.Д. Марковою, В.Г.Герасимчуком, А.П. Наливайко, В.С. Пономаренко, О.І. Пушкарем, О.М. Тридідом, М.В. Туленковим, З.Є. Шершньовою та ін. Було визначено, що досягнення мети організації є результат її діяльності, а стратегія її – це «шлях», тобто план, по якому організація йде до виконання своєї мети. При перспективному розвитку організації відбуваються широкомасштабні зміни в: структурі управління підприємством, в її взаємозв'язках між підрозділами оргструктури, в русі ресурсів, послідовності виконання операцій тощо, в кадрах: в їх комплектуванні і удосконаленні кадрового составу та раціональному їх використанні. Також відбуваються зміни в організаційній культурі та вдосконаленні культури управління. «Ці компоненти як складові бетонної суміші, пропорційно підібрані і добре перемішані, стають монолітом» [1, с. 43].

Основною задачею стратегічного управління організації є забезпечення раціонального розподілу ресурсів між напрямками діяльності та їх ефективного використання для досягнення поставлених стратегічних цілей.

В основі стратегічного управління лежить стратегія, яка являється специфічним, детальним, всеохоплюючим, усестороннім управлінським планом дій, що спрямовані на виконання основної мети організації для задоволення потреб клієнтів. Для її розробки кожна організація повинна визначити для себе головні елементи своєї діяльності, а саме: головну ціль організації, тобто місію, конкурентне середовище, ресурси, структуру, діяльність тощо.

Метою стратегічного управління є забезпечення своєчасного визначення місії, цілей та стратегій підприємства, розробки і послідовності виконання планів (по часовому інтервалу) як інструментів реалізації стратегічних орієнтирів, що являється підґрунтям забезпечення його конкуренто-спроможності на тривалий період часу та на перспективу.

Характерними рисами системи стратегічного управління будь-якого підприємства являється: галузева належність, масштаби підприємства, тип виробництва, рівень

спеціалізації, концентрації та кооперації, виробничий потенціал, наявність науково-технічного потенціалу, рівень розвитку управління, рівень кваліфікації працівників тощо.

Були проведені опитування щодо найбільш використовуваних управлінських інструментів в організаціях в Management.com.ua та Bain & Company, результати яких дали можливість виділити 10-ть «переможців»[2]. За допомогою Management.com.ua (MCUa) були виділені (рис.1): управління бюджетом, стратегічне планування; управління взаємовідносинами з клієнтами, місія і Візія, реінжиніринг бізнес-процесів, аутсорсінг, бенчмаркінг, управління знаннями і лояльністю та процесно-орієнтоване управління.

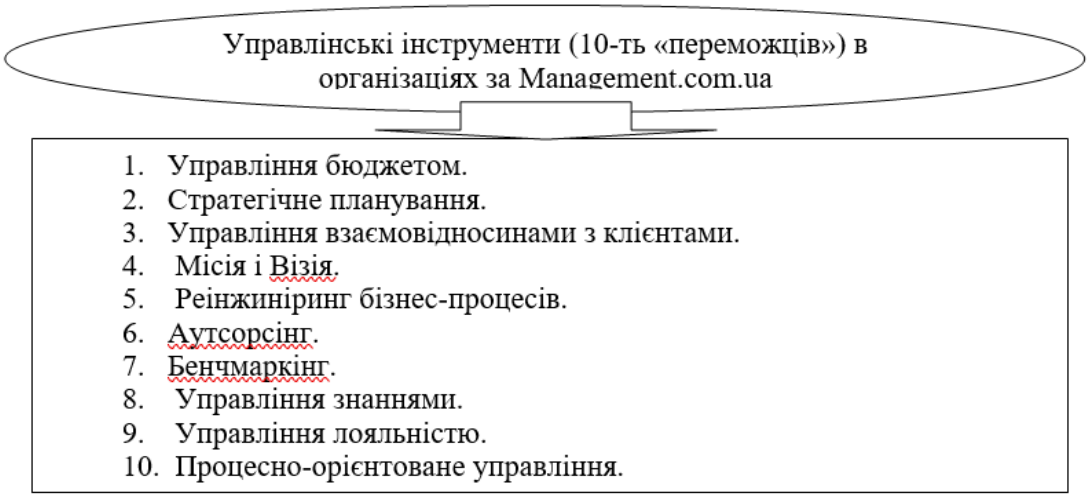


Рис. 1. **Управлінські інструменти в організаціях за Management.com.ua**

За допомогою Bain & Company були виділені такі інструменти (рис.2) [2]: стратегічне планування, управління взаєминами з клієнтами, аутсорсінг, бенчмаркінг, сегментація споживачів, місія і Візія, реінжиніринг бізнес-процесів, управління ключовими бізнес-компетенціями, стратегічні альянси та стратегії зростання.

У стратегічному управлінні застосовуються ще такі інструменти та методи розвитку організації: цілі, «дерево цілей», стратегії, «стратегічний набір», стратегічні плани, проекти і програми, стратегічне планування та контроль тощо. Мета (ціль) дає закінчене та комплексне уявлення про майбутній стан системи. Отже, прогноз визначає напрямок розвитку організації, а мета – найбільш прийнятний стан системи в межах цього напрямку, а план – шлях досягнення визначеної мети.

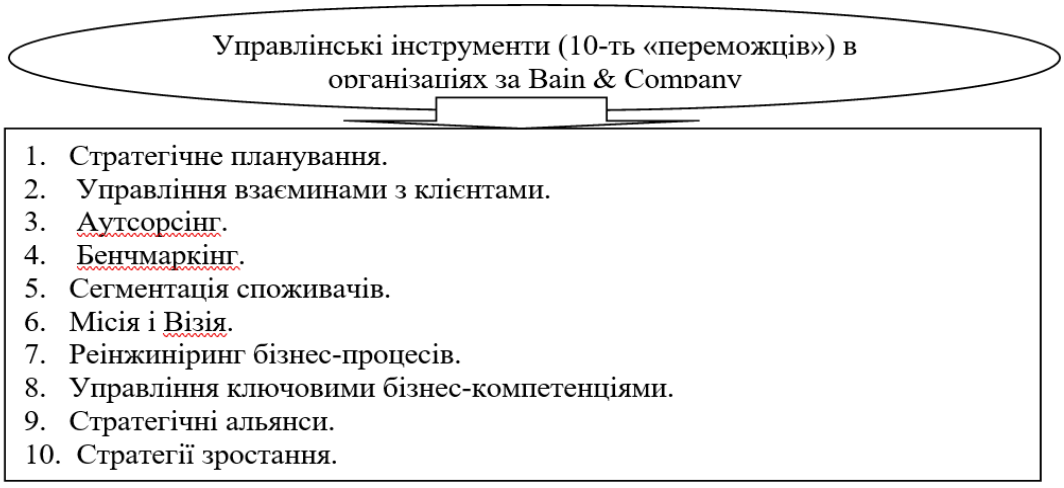


Рис. 2. **Управлінські інструменти в організаціях за Bain & Company**

Висновки. Використання системи методів та інструментів стратегічного управління, постійний пошук та навчання, аналіз змін ринкового середовища та вчасне впровадження змін у стратегічне планування дозволить підприємствам і
організаціям підвищити ефективність та збільшити прибутковість своєї господарської діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Палеха Ю. І. Культура управління та підприємництва: [навчально-методичний посібник] / Ю. І. Палеха, В. О. Кудін. К. : МАУП, 1998. 96 с.
2. Швиданенко Г. О., Приходько Л. М. Оптимізація бізнес-процесів : навч. посіб. / Г. О. Швиданенко, Л. М. Приходько. К.: КНЕУ, 2012. 487 с.

УДК 334

Желіба Д.В., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «ОіО», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц.каф.МПУА* ***Власова В.П.***

СОЦІАЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО В УКРАЇНІ

Анотація. *Розглянуто соціальне підприємництво; діяльність соціального підприємництва та їх характеристика*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день в Україні соціальне підприємництво посідає важливе місце. Тому слід визначити, що таке соціальне підприємництво, його діяльність, міжнародний рейтинг України, спектор проблем соціального підприємства в Україні.

Основні матеріали дослідження. Соціальне підприємництво – підприємницька праця направлена на інноватівну, важливу та активну переміну у суспільстві. Бізнесмени зосереджені на збільшенням доходу, соціальні підприємці працюють над розвитком соціального доходу.

Таблиця 1

Ознаки і характеристика діяльності

Ознаки і характеристика діяльності	
Підхід	здатність соціального підприємця бачити недоліки ринку, знаходити можливості, акумулювати ресурси, розробляти нові рішення, що будуть мати довгостроковий позитивний вплив на суспільство в цілому
Інноваційність	втілення у життя нових унікальних підходів, що дозволяють збільшити/якісно покращити соціальну дію
Масштабність і тиражність	збільшення масштабу діяльності соціального підприємства (на національному і міжнародному рівні) і поширення досвіду (моделі) з метою збільшення соціальної дії
Самоокуповування і фінансова стійкість	здатність соціального підприємства розв'язувати соціальні проблеми до тих пір, поки це необхідно, та за рахунок доходів, що отримуються від власної діяльності
Соціальні дії	цільова спрямованість на вирішення/пом'якшення існуючих соціальних проблем, стійкі позитивні вимірні соціальні результати

Джерело: складено автором за [1]

У 21 столітті. в Україні соціальне підприємництво набирає маштабного поширення поміж загальних організацій як дієва система розв'язання місцевих загальних і економічних проблем населення.

Рис.1. **Соціально-орієнтовані підприємства**
Джерело: складено автором за [2]

Допомога держави, приєднання кваліфікованих робітників, підтримка громадян, задовільний дохід, скористання нагоди, шлях до інвестицій – це шість загальних ознак, за якими у кінці жовтня 2019 року Thomson Reuters Foundation у партнерстві з корпоративною програмою Deutsche Bank's CSR Made For Good Globaly створила міжнародну ступінь"Найкраща країна для соціальних підприємців у 2019 році".

Ознаки міжнародного ступеня є особливим для оцінення становище розвитку соціального підприємництва в Україні.

Соціальне підприємництво – одне з наймасштабніших тенденцій, що охоплює оборотів кожного року все більше. Ця праця гарантує розв'язання соціальних, культурних чи екологічних труднощів підприємницькими методами . Дохід соціальних підприємств направляється на розв'язання певних соціальних труднощів.

В Україні головне законе нагадування про загальне підприємництво на уровні політики присутнє в плані прогресу малих та середніх підприємництв в періоді до 2021 року – впливу та його прогресу.

За показником, соціальні підприємства європейського маштабу має більше 13,6 млн робітників (7% працівників на території). Для когось це надзвичайне захоплення та власний проект втілення, а комусь – перша сходинка, яка відкриває всі можливі ходи на ринок праці після багатьох років безробітності.

З різноманітним рядом труднощів штовхуються соціальні підприємства, які дають місце праці особам вразливих груп, окремо особам з тяжкими хворобами(інвалідністю). Найрозповсюдженіша катастрофа – це небажання населення з тяжкими хворобами працювати. Ще проблеми – це законе працевлаштування людей із інвалідністю, адже з деякими заключенями вони не мають право працювати .

Обговорення із соціальними особами запевняє, що приєднання класифікуючих працівників в більшості інцидентів є протистоянням. З іншої сторони, слово "соціальне" схоже з "дармовим" і лякає працівників. З іншої сторони – не вистачає засобів для того, щоб запросити професійних працівників.

В загальному 54% громадян позитивно відносяться до соціального підприємництва, але не всіі. Все ж таки є громадяни, які підтримують цю групу загальної економіки в країні.

Відновлені додаткових засобів та створення робочих місць дає ухвалений у січні 2019 року Закон України "Про соціальні послуги". У січні 2020 року, відповідно до цього закону,

органи місцевого самоврядування могли отримувати соціальні послуги в соціальних підприємців.

Якщо б сталося диво, і державний ВВП зріс у декілька разів , то Україна була б у наступному рейтингу вище. Але навряд чи сучасний стан прогресу соціального підприємництва дає підстави пишатися результатами.

Висновки. Одне з найпотужніших світових трендів, це соціальне підприємництво . Соціальне підприємництво - підприємницька діяльність, націлена на пом'якшення або розв'язання соціальних проблем. Для досягнення вершин, потрібно виконувати 6 основних показникв: підтримка уряду, залучення професійних співробітників, розуміння з боку суспільства, достатній заробіток, використання можливостей, доступ до інвестицій. Але як не виконуй всі основні показники, стан розвитку соціального підприємництва в Україні не є зразковим. Однак розуміння нашого стану, має спонукати нас до кращих змін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Куценко В. І., Остайфічук Я. В. Трансформація соціальної сфери України:регіональний аспект: монографія / за ред. С. І. Дорогунцова. Київ: Оріяни, 400 с.1.

2. Соціальне підприємництво: як розуміємо URL: https://proactive.in.ua/proekt_socialne _ pidpriemnyctvo?gclid=Cj0KCQiA4feBBh

УДК 338.124

Дуб Д.С., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «ОіО», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц. кафедри МПУА* ***Власова В.П.***

ОСОБЛИВОСТІ ОПОДАТКУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСІБ-ПІДПРИЄМЦІВ

Анотація. *Розглянуто правила, основні положення та зміни в оподаткуванні ФОП у 2021 р.*

Постановка проблеми. Суб'єкт підприємницької діяльності має незаперечне право на самостійне обрання за власним бажанням однієї з існуючих систем оподаткування, яка на його думку має відповідати умовам і особливостям здійснення саме його підприємницької діяльності. Але для цього майбутньому підприємцю потрібно ознайомитися з усіма системами та обмеженнями які існують при виборі. Зазначимо,що це є важливим етапом в підприємництві.

Основні матеріали дослідження. Отже нагадаємо, що фізична особа-підприємець (ФОП) – згідно з українським законодавством, фізична особа, яка реалізує свою здатність до праці шляхом самостійної, на власний ризик діяльності з метою отримання прибутку [1]. Відповідно, система оподаткування – сукупність податків, зборів, інших обов'язкових платежів до бюджетів і внесків до державних цільових фондів, що стягуються в установленому Податковим кодексом порядку [2]. В таблиці коротко наведено основні характеристики кожної групи платників єдиного податку, а також зміни які відбулися у 2021 році.

Таблиця 1

Порівняльна таблиця груп єдиного податку на 2021 рік

1 група	Тільки фізичні особи з річним доходом до 1002000 грн			
2 група	Тільки фізичні особи з річним доходом до5004000 грн.			
3 група	Фізичні та юридичні особи з річним доходом до 7002000 грн.			
4 група	1) юридичні особи, з часткою сільськогосподарського товаровиробництва за попередній рік ≥ 75%. 2) фізичні особи- підприємці, що провадять діяльність лише в межах ферм. господарства			
Критерії	1 група	2 група	3 група	4 група
Максимальна кількість працівників	Не має бути найманих працівників	10 працівників одночасно	Немає обмежень	• Не має бути найманих працівників; • Членами фермерського господарства такої фізичної особи є лише члени її сім'ї
Види господарської діяльності	Роздрібний продаж товарів на ринках і надання побутових послуг населенню	Надання послуг платникам ЄП і населенню, виробництво та продаж товарів, діяльність у сфері ресторанного господарства	Будь-які види діяльності, крім заборонених пунктом 291.5 ПКУ	Виключно вирощування, відгодовування сільськогосподарської продукції, вилов, збирання, переробку власновирощеної або відгодованої продукції та її продаж
Ставки податку	Не більше 10% прожиткового мінімального на працездатну особу	Не більше 20% мінімальної зарплати	• 5% доходу • 3% доходу+ПДВ	Ставка податку застосовується до грошової оцінки землі, що використовується
Строки сплати податку	Авансовий внесок по 20 число (включно) поточного місяця	Авансовий внесок по 20 число (включно) поточного місяця	Протягом 10 календарних днів після граничного терміну подання декларації за квартал (тобто через 50 днів)	Щокварталу протягом 30 календарних днів після закінчення кварталу в розмірах від суми податку: • 1 кв. - 10% по 30 квітня; • 2 кв. - 10% по 30 липня; • 3 кв. - 50% по 30 жовтня; • 4 кв. - 30% по 30 січня;
Строки подання звітності	60 календарних днів після закінчення року	60 календарних днів після закінчення року	40 календарних днів після закінчення кварталу	Не пізніше 20 лютого поточного року

Закінчення таблиці 1

Використання касових апаратів	РРО не використовується	РРО не викор., якщо доходи протягом кал. року не перевищують 1320000 гривень. РРО обов'язково застосовується при реалізації технічно складних побутових товарів, а також лікарс. засобів та виробів мед. призначення.	РРО не застосовується, якщо доходи протягом календарного року не перевищують 1320000 гривень, РРО обов'язково застосовується при реалізації технічно складних побутових товарів, а також лікарських засобів та виробів мед. призначення	РРО не застосовується, якщо доходи протягом календарного року не перевищують 1320000 гривень, після першого такого перевищення РРО застосовується протягом реєстрації ФОП як платника єдиного податку.

Джерело:складено автором за [1, 2]

Висновки. Отже, фізичні особи-підприємці мають змогу самостійно вибрати систему оподаткування, зважаючи на критерії, які дещо впливають на вибір. Крім того, в процесі здійснення господарської діяльності можна переходити з однієї групи на іншу, що дає певну свободу в підприємництві.

Окрім податку на доходи фізичних осіб, фізична особа-підприємець також сплачує внесок до Пенсійного фонду України (ЄСВ), який підприємці прирівнюють до податку і також шукають шляхи його оптимізації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Загальна та спрощена система оподаткування в Україні. Режим доступу: https://ua. prostopravo. com.ua/prava_biznesu/opodatkuvannya

2. Групи платників єдиного податку 2021Режим доступу: https://www.buhoblik.org.ua / nalogi/edinyj-nalog-fizicheskie-licza/610-grupi-edinogo-podatku.html

УДК 338

Білоус Р.Ю., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри МПУА* ***Пахота Н.В.***

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ СТАРТАПІВ В УКРАЇНІ

Анотація. *Розглянуто поняття стартап як форми розвитку інноваційної підприємницької діяльності. Досліджено особливості управління розвитком стартапів Проаналізовано джерела фінансування стартапів в Україні.*

Постановка проблеми. Основною проблемою стартап-компаній в Україні, є відсутність підтримки та ненадійне підґрунтя з боку держави. Компанії не зацікавлені вкладати свої кошти в нові проекти з довгостроковим прибутком, адже вважають їх недостатньо прибутковими та стримують ризики їх неповернення. На шляху до інновацій перепоною, зазвичай, стає уряд, який реалізує свою діяльність через ухилення від розробок інвестиційних проектів.

Основні матеріали дослідження. В умовах швидкого розвитку процесів глобалізації, інвестиції відіграють важливу роль в економічному взаємозв'язку між країнами та всередині національної системи. Україна є частиною світових взаємозв'язків і бере активну участь у глобальній системі: розширення вільних економічних зон, європейська інтеграція, вступ до СОТ, асоціація з ЄС тощо. Такий розвиток подій стимулює зріст нових видів бізнесу , які зараз називаються стартапами. Як відомо, розвиток підприємництва є запорукою успішного процвітання країни [1].

Однак тенденція показує, що близько 90% нових гравців, які виходять на ринок, не конкурують і залишають його після року існування. Однією з причин є неправильна думка про концепцію товару, етапи його виходу на ринок і, звичайно маркетингові дослідження, які не мають чіткого напрямку. Ось чому вивчення стартапу та його основні аспектів щодо ефективного функціонування на ринку є актуальним [5].

Вивченням інвестування стартап-проектів займалися і продовжують займатися не лише велика кількість вчених, науковців, але й підприємці (стартапи), які приділяють цьому значну увагу. Серед найвидатніших дослідників можна виділити таких: С. Бланка, О. Бріна, С. Солнцева та багато інших. Аналізуючи різні джерела, можна спостерігати, що основною причиною виникнення стартапів є необхідність адаптації до змін у зовнішньому середовищі у короткостроковій перспективі. Серед всесвітньо найвідоміших стартап-проекти, можна виділити такі: Google, Apple, Paypal, Ryanair, Taskle та інші. Серед українських стартапів, які використовують знак «Зроблено в Україні» є наступні [5]:

Petcube – домашній робот, який допомагає відстежувати домашніх тварин і спілкуватися з ними на відстані;

Lametric – розумний годинник, що відображає температуру тіла, а також новини з фондових бірж тощо;

Hubbub – нове покоління соціальних медіа, що використовує голосові повідомлення;

Kwambio – магазин 3D;

Skanner Pro – мобільний сканер;

Iblazr – світлодіодний спалах, який можна вільно синхронізувати з програмним забезпеченням Android та iOS;

Grammarly - платформа довідки з граматики.

За словами Стіва Бланка, стартап – це тимчасова структура, яка прагне знайти відновлювану, прибуткову та масштабовану бізнес-модель. Однак, коли компанія вже закріпилася на ринку і знайшла свої канали збуту, споживачів, розрив – її перестають називати стартапом [1].

Слід зазначити, що згідно з рейтингом країн за кількістю стартапів, включених до міжнародного рейтингу, складеного Startup Ranking, Україна посідає 34-е місце у світі (зі 151), а з індексом 160 стартапів випередила Японію, Австрія, Швеція, Південна Корея, Литва та Естонія. Прикладами успішних українських стартапів є Depositphotos, Terrasoft, TemplateMonster, Coursmos, Slickky, Augmented Pixels, GitLab, Petcube, Grammarly тощо [5]. Стартап – це накопичення ресурсів, впровадження інновацій спрямованих на розвиток та вихід на ринок. Багато вчених по-різному визначають процес та етапи від формування ідей до випуску на ринок. Серед найбільш популярних можна назвати: ідея → розподіл етапів та реалізація проекту → підготовка технічного завдання → реалізація ядра запуску → розробка.

Важливим моментом після появи та схвалення ідеї є її аналіз, який визначає життєвий цикл товару та його життєздатності. Ідеї, що випливають з потреб споживачів продаватимуться простіше, ніж аналогічно існуючим проектам. Накопичення ресурсів у стартапі є найважливішим аспектом його успішної реалізації. Він поєднує в собі інтелектуальні та фінансові інвестиції. Інтелектуальні – це команда, яка працює над розробкою та реалізацією ідеї.

Фінанси – це засоби, що забезпечують просування товарів. Ефективність проекту забезпечується своєчасним та раціональним залученням та спрямуванням інвестицій на кожному етапі життя стартапу.

Маркетинг інновацій слід розглядати: «як концепцію ринкової діяльності підприємства (філософія бізнесу), коли джерело доходу сприймає зміни як аналітичний процес, що передбачає виявлення ринкових можливостей для інноваційного розвитку як засобу активного впливу на споживачі та цільовий ринок в цілому, із вилученням та просуванням інновацій на ринку як функції управління інноваціями, спрямованої на виявлення можливих сфер інноваційної діяльності, їх матеріалізацію та комерціалізацію». Якщо говорити про сучасний стан розвитку маркетингу, який забезпечує ефективне просування та функціонування стартапу, щоб забезпечити хороший результат – потрібно знайти фінансування. Основними інвесторами на українському ринку можуть бути такі установи: бізнес-інкубатори, прискорювачі бізнесу, бізнес-ангели, венчурні фонди та ремісничі компанії [3, 4].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Стартап – це тимчасовий інноваційний стимул для розвитку економіки держави, який акумулює інтелектуальні та фінансові ресурси, які переростають у стабільний бізнес. На даний момент українська політика не спрямована на активний розвиток національних стартапів саме за рахунок державної підтримки чи банківських позик, тому «новачки» використовують венчурні компанії на ранній стадії для подальшого розвитку та реалізації своїх ідей. Однак в Україні небагато таких платформ та бізнесу, що спрямовується в інші країни. Найрозвиненішою платформою є краудфандинг, що є досить новим явищем, але найпопулярнішим та найефективнішим для стартап-проектів. В даний час в Україні немає сприятливого середовища для розвитку стартап-проектів, але державна політика вже спрямована на покращення умов та зміни законодавства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бланк С. Стартап: Настольная книга основателя / Стив Бланк, Боб Дорф; Пер. с англ. М.: Альпина Паб лишер, 2013. 616 с.

2. Business Law Electronic Resource URL: www.businesslaw.org.ua/perspektyvy-rozvytku-startup-kompanii-v-ukraini/

3. Challenges and Opportunities for Startup Innovation and Entrepreneurship as tools towards a knowledge-based economy: The Case of Kosovo URL: scholarworks.rit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=11380&context=theses

4. Ukraine Innovation and Entrepreneurship Ecosystem Diagnostic URL: openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28831

5. View of Definition of Startup Projects, Main Problems and Prospects of Development: URL: echas.vnu.edu.ua/index.php/echas/article/view/30/22

УДК 330.341.1

Ніколайчук В.С., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Семенчук Т.Б.***

ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ КОМПАНІЙ

Анотація. *Визначено особливості формування та обґрунтовано основні проблем конкурентоспроможності фармацевтичних компаній. Запропоновано практичні рекомендацій щодо удосконалення та посилення конкурентоспроможності фармацевтичних компаній.*

Постановка проблеми. В підприємницькій діяльності постійно виникають проблеми, обумовлені доцільністю повнішого задоволення потреб існуючих і потенційних покупців в необхідних товарах. Проблема стратегічного успіху компанії, створення і утримання конкурентних переваг. Кожна компанія зацікавлена тривалий час зберігати свої позиції на ринку і бути прибутковою [1]. Для цього потрібне постійне вивчення ринку, розробка заходів по підвищенню конкурентоспроможності і збільшенню частки ринку. Компанія також потребує в інформації, яка знайомила б із станом ринку і попереджала про несприятливі зміни в ринковій кон'юнктурі.

Основні матеріали дослідження. Конкурентоспроможність продукції-це комплексна характеристика, що враховує велику кількість взаємопов'язаних факторів. Оцінка конкурентоспроможності повинна включати в себе споживчу привабливість та інтереси виробників у виробництві та реалізації цієї продукції. Економічні фактори визначають конкурентоспроможність товарів, відображаючи інтереси споживачів і виробників. Причому конкурентні фактори відображають не тільки параметри аналогічної продукції, а й характеризують потреби потенційних покупців. Конкурентоспроможність продукції часто є складним, матеріально-інтенсивним і наукомістким явищем. Не завжди легко продавати продукцію в ринковому середовищі, тому що необхідно знайти баланс між витратами виробника і вартістю продукції, і задовольнити потреби споживачів.

Компанія вимагає постійного підвищення конкурентоспроможності продукції, збільшення обсягів продажів в сегменті ринку за рахунок поліпшення якості існуючої або випуску нової продукції, яка відповідає вимогам споживачів на більш високому конкурентному рівні. В умовах ринкової конкуренції, конкуренція є природним, об'єктивно існуючим явищем. Це закон товарного господарства [2]. Основною метою виробників є підвищення продуктивності праці свого підприємства, розширення масштабів виробництва і впровадження інновацій, нових форм управління виробництвом. Позитивна роль конкуренції в ринковій економіці проявляється в ряді функцій, які вона виконує. Це безпосередньо впливає на ефективність виробництва, підвищує його технічний рівень, забезпечує підвищення якості і розширення асортименту продукції, що випускається .

У сучасній економіці оцінка конкурентоспроможності продукції є областю аналізу. Результати такого аналізу можуть бути застосовані в наступних областях:

- як інформаційна основа для прийняття маркетингових рішень при плануванні інноваційної, технічної та маркетингової політики підприємства;
- у визначенні резервів для освоєння нових ринків;
- у формуванні механізму регулювання конкурентоспроможності продукції з метою підвищення конкурентоспроможності продукції на певному сегменті ринку [3].

Пріоритетом маркетингової політики кожного підприємства є зниження собівартості продукції через низький рівень платоспроможності споживачів. Найбільшою конкурентною перевагою вітчизняної продукції є низький рівень цін. Конкуренція підвищує якість продукції, що випускається, рівень сервісу та інвестицій за рахунок збільшення статутного капіталу в акціонерних товариствах з провідними зарубіжними компаніями, експорту та конкурентоспроможності вітчизняної економіки .

Визначення конкурентоспроможності продукції залежить від рівня задоволення потреб виробників і споживачів продукції. Виробник вважає, що конкурентоспроможність-це здатність збільшувати свій дохід так само швидко, як це роблять конкуренти, забезпечення необхідного рівня інвестицій для підтримки цієї тенденції в майбутньому.

Для ефективного планування і подальшого застосування конкурентних стратегій, компанії необхідно вирішити такі задачі:

дослідження ринку лікарських засобів;

дослідити конкурентоспроможність лікарських засобів;

охарактеризувати методики визначення конкурентоспроможності лікарських засобів;

дати характеристику конкурентних стратегій фармацевтичних підприємств;

розглянути теоретичні основи маркетингу в системі конкурентних взаємодій;

дослідити стратегію як складову загальної стратегії розвитку підприємства;
провести оцінку конкурентоспроможності фармацевтичного підприємства;
провести аналіз та обґрунтування щодо стратегії розвитку підприємства;
розробити напрями удосконалення механізму конкурентоспроможності;
запропонувати способи підвищення рівня конкурентоспроможності компанії [4].

Для реалізації поставлених завдань було використано методи діалектичного пізнання при вивченні теоретичних аспектів конкурентоспроможності. На етапі наукового спостереження, збору і обробки інформації для проведення досліджень був використаний індуктивний метод, а у процесі теоретичного осмислення проблеми – дедуктивний [5]. Оцінку використання інформації для діагностики та прогнозування конкурентних переваг проведено з використанням комплексу методичних прийомів математичної статистики, економічного, логічного, системного і структурного аналізу, графічного зображення. Метод причинно-наслідкового зв'язку та абстрактно-логічний метод використовувалися при розробці пропозицій щодо шляхів підвищення рівня конкурентоспроможності на фармацевтичному ринку.

Висновки. Здобуття позитивного результату над конкурентами – першочергова мета будь-якої компанії. Уся діяльність націлена на те, щоб забезпечити зростання величини прибутку та посилення позицій на ринку або принаймні стабілізувати її на визначеному рівні, адже саме за прибуткової діяльності створюються необхідні умови для розширення виробництва та відкриваються перспективи щодо подальшого розвитку. Методологічні та прикладні аспекти аналізу конкурентоспроможності суб'єктів господарювання достатньо широко висвітлені в науковій та навчально-методичній літературі. Дослідження літературних джерел показали, що існує велика кількість підходів щодо особливостей конкурентоспроможності компаній у вітчизняній практиці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Громовик Б. П. Характеристика основних методик визначення конкурентоспроможності лікарських засобів. //Фармац. журн. 2002. № 3. С. 7-11.
2. Липчук В. В., Дудяк А. П., Бугіль С. Я. Маркетинг: основи теорії та практики. Навчальний посібник. / За заг. ред. В. В. Липчука. Львів: Новий світ-2000; Магнолія плюс. 2003. 288 с.
3. Вавуліна Ю. В., Котлярова В. Г. Теоретичні аспекти визначення конкурентоспроможності потенціалу підприємства. Актуальні проблеми розвитку галузевої економіки та логістики : матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 2-3 квіт. 2015 р. Харків, 2015. С. 289-291.
4. Должанський І. З., Загорна Т. О. Конкурентоспроможність підприємства : навч. посіб. Київ : Центр навч. літ., 2006. 384 с.
5. Конкурентоспроможність підприємства: оцінка рівня та напрями підвищення : монографія / за заг. ред. О. Г. Янкового. Одеса: Атлант, 2013. 470 с.

УДК 338

Борбіч М.С., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «ПТБД», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент каф. МПУА* ***Власова В.П.***

ЯК ТВОРЧОСТІ ПЕРЕРОСТИ В БІЗНЕС?

Анотація. *Процес переходу творчості у бізнес є складним та не завжди прогнозованим, проте існують певні етапи та правила, які дозволяють стати творчому бізнесу успішним.*

Постанова проблеми. Творча людина хоч раз в житті замислювалась над тим, що її хобі може перерости в щось більше, що захоплення може давати прибуток, причому непоганий. Існує маса прикладів, в яких творчість, певні вміння ставали невеликим підробітком, потім переростали в потужне виробництво. Власне про це і буде висвітлюватися в даному дослідженні.

Основні матеріали дослідження. Деякі люди вважають, що творчість і бізнес – як масло і вода – вони просто несумісні. Вони думають, що це питання вибору між творчістю або бізнесом. Але сьогодні це не так.

Ще у 1983 р. була сформована теорія творчості, яка стосується окремих особистостей та компаній. З часом вона еволюціонувала, але основні складові залишились незмінними. Згідно цієї теорії, творчість потребує поєднання таких складових:

1) внутрішньої мотивації;
2) високого рівня галузевих знань;
3) майстерності у використанні креативного мислення;
4) наявності середовища з високим рівнем творчого підґрунтя.

Основна мета будь-якої бізнес-ідеї це вирішити труднощі споживачів. Безсумнівно, варто згадати те, що пошук новітніх здібностей, ресурсів, невідповідностей, формує новітні ідеї, новітні напрями розвитку бізнесу. Всім відомо про те, що сама думка не має жодної цінності, поки не впроваджена. Впровадження та реалізація бізнес-ідеї це така ж творчість, як і її розробка.

Завданням для творчих людей при плануванні бізнесу є майстерне поєднання кращих ідей «хлопців, що працюють в футболках» і «хлопців, що працюють в костюмах». Іншими словами, об'єднати творчий потенціал і кращі бізнес-ідеї, щоб перетворити творчий талант в потоки доходів. Успішні підприємці творчих індустрій охоплюють і творчість, і бізнес. Важливо відзначити, що це не «компроміс» між творчістю та бізнесом - це питання отримання кращого з обох світів.

У 21 ст. творча людина може дійсно багато досягти. Хоча образ голодного художника досі популярний у народі, якщо ви не народилися програмістом і не дружите з цифрами, це не обов’язково означає, що ви опинитеся на фінансовій мілині. Як показує практика, можна добре заробляти на життя, якщо вміло застосувати свої творчі здібності. Правда, доведеться трохи підучити основи маркетингу, щоб навчитися продавати свої товари або навички. Але навіть це можна зробити із креативним підходом .

Варто звернути увагу на наступні важливі речі, а саме:

1. Бізнес-план повинен бути, перш за все, для самого бізнесу, «дорожньою картою на шляху до успіху», в якому викладаються цілі та завдання, які необхідно вжити для досягнення своїх цілей. В ідеалі, хороший бізнес-план повинен служити бізнесу також і робочим документом, - а також показувати третім особам переваги бізнесу, рентабельність капіталу, управління ризиками та інші аспекти для зацікавлених сторін і партнерів.

2. Цінність та цілі. Якщо розвиток бізнесу не в повній мірі узгоджується з загальними цінностями бізнесменів, які керують ним, то можуть відбутися розлад і проблеми.

Бізнес-партнери повинні бути впевнені, що вони знаходяться на тій же хвилі в їх визначенні успіху, і їх цінностей.

3. Створення можливостей. Однією з особливостей творчих людей є їх здатність генерувати безліч ідей, і широкий спектр продуктів і послуг, одержаних від їх творчості. Необхідно вибрати найкращі з усіх можливостей. Це вимагає роботи уяви, з одного боку, і аналізу – з іншого. Це вимагає мислення обох півкуль мозку. Створюючи нашою правою півкулею сотні можливостей, ми повинні беземоційно вибрати найкращі з них лівою півкулею. Мало хто в змозі використати праву і ліву півкулю з рівним ефектом, і тому кращі бізнес-партнери – це творчий геній і тверезa ділова людина, чи ефективно збалансована команда.

3. Знати себе. З точки зору творчого бізнесу, важливо мати об'єктивне уявлення про сильні та слабкі сторони людей, залучених в бізнес. Контрольний список, який може бути використаний

для оцінки ряду аспектів бізнесу - сильні і слабкі сторони в кожній області - це перелік PRIMEFACT. Цей акронім розшифровує дев'ять областей, що підлягають оцінці: Люди, репутація, інтелектуальна власність, ринкова інформація, етика, фінанси, спритність, співавтори і таланти. Це може бути важко - бути об'єктивним про свій власний бізнес, тому погляд з боку може бути тут безцінним. Зібрана інформація може допомогти сформувати бізнес-стратегію, яка спирається на сильні і уникає (наскільки це можливо) слабких сторін бізнесу.

4. Конкурентні переваги. шукаємо області, які роблять нас на голову вище інших, і тоді ці сильні сторони дають нам конкурентну перевагу.

5. Творчі бізнеси повинні бути постійно в пошуку можливостей і виявленню загроз у навколишньому середовищі.

6. Багато галузей промисловості мають бар'єри для входу. більшість творчих бізнесів підгалузі є уразливими для нових учасників ринку, так як бар'єри для входу, як правило, слабкі. Одним з найбільш ефективних бар'єрів для входу на ринок - і тим, який знаходиться в самому серці творчих галузей – є право на інтелектуальну власність. При використанні авторських прав, права на дизайн, торгові марки і патенти, творчі бізнеси можуть захистити себе від конкурентів або отримувати частину від прибутку потенційних нових учасників через ліцензійну угоду.

7. Унікальна бізнес формула. Для досягнення цієї мети ми повинні візуально об'єднати окремі аспекти нашої творчості з ретельно відібраними сегментами ринку. З огляду на кількість потенційних творчих продуктів і послуг, з одного боку, і кількість потенційних типів клієнтів з іншого, число можливих комбінацій між цими двома дуже велике.

8. Стратегічне планування. Це найважливіші кроки, які повинні бути зроблені, щоб перемістити нас звідти, де ми зараз, туди, де ми хочемо бути. Важливо передбачити майбутнє і бачити себе, щоб добитися успіху, до якого прагнемо - а потім озирнутися назад з цієї позиції в майбутньому і подивитися на дорогу, по якій пройшли, виправляючи критичні моменти, дії, які зробили на цьому шляху. Таким чином, етапи (п'ять або шість, можливо) можуть бути побачені більш чітко. Повертаючись у сьогодення, ті ж самі кроки зараз перед нами, і складають основу нашого стратегічного бізнес-плану.

Висновки. Успішний творчий бізнес буде побудований на виробництві товарів і послуг, запропонованих ретельно відібраним клієнтам. Таким чином, творчі підприємці можуть розкрити свій творчий потенціал без компромісів і з досягненням комерційного успіху.

ЛІТЕРАТУРА

1. Творчість у бізнесі. URL: https://intemoney.at.ua/news/tvorchist_u_biznesi/2011-07-24-287
2. Навіщо бізнесу творчість? URL: https://business.diia.gov.ua/cases/biznes-pocatkivec /naviso-biznesu-tvorcist-rozkaze-kata-tejlor
3. 12 ідей бізнесу для творчих людей URL: https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/12-idej-biznesa/
4. Креативність у бізнесі.URL: http://global-national.in.ua/archive/7-2015/108.pdf

УДК 338

Осадча О.Ю., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «ОіО», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., каф. МПУА* ***Власова В.П.***

ОСНОВНІ ТРЕНДИ В ПІДПРИЄМНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. *Розглянуто основні тренди у підприємництві в Україні у 2021 році. Визначено особливості їх реалізації в сучасних умовах.*

Постановка проблеми. Розпочати бізнес та успішно реалізувати свою бізнес-ідею в Україні під час пандемії є зовсім непростим завданням. Однак досягнути бажаних результатів здатні лише роактивні підприємці, які готові до ризику в будь-який час і не перекладають свої невдачі на податковий тиск, пандемію коронавіруса або недостатність стартового капіталу. На сьогоднішній день існують сотні трендів, які вже активно використовуються у підприємницькій діяльності і можуть і надалі використовуватися.

Основні матеріали дослідження. Стрітфуд у вигляді фургона або фуд-трак з використанням одноразового екопосуду. Інакше кажучи, «вулична їжа» або точка обслуговування клієнтів, що надає готову їжу є мабуть найпоширенішим трендом 2020-2021 років. Наразі під час пандемії у таких «фургончиках» активно починає використовуватись одноразовий екопосуд задля запобігання поширення інфекції. Екопосуд є гарною зміною пластмасовому, що не завдає шкоди довкіллю, так як виробляється з екологічних замінників.

Фуд-траки є перспективним бізнесом, який вимагає мінімальних вкладень, швидко і активно окупається та розвивається навіть в умовах, які склались. Сьогодні стрітфуд є загальносвітовим гастрономічним трендом. Ринок вуличної їжі активно розвивається - тільки в Києві він щорічно зростає на 3-5%. Найголовнішими перевагами стрітфуда як бізнесу є те, що він не потребує шалених вкладень, миттєво окупається і реалізується навіть під час економічної кризи [1].

Дезінфекція приміщень – послуга, яка почала набирати обертів з початком пандемііі. Клінінгові компанії, які підхопили сучасний рух і підлаштували свій сервіс і ціни до потреб клієнтів, не стоять на місці: працюють щодня. Клінінговий бізнес ще якисось п’ять років тому був розвинений лише в Києві та на східній частині країни. Тепер професійними послугами прибирання та дізінфекціїї користуються вже на всій території України. Лише в столиці існує близько 250-ти компаній, що надають повний спектр обслуговування клієнтів. "Ця ситуація пояснюється новітньою тенденцією, яка завітала до нас з Європи. На українському ринку багато великих іноземних компаній і компаній з іноземними інвестиціями, які прагнуть передати на аутсорсинг не тільки клінінгові послуги. Вони вимагають комплексного фасиліті менеджменту і готові передавати іншій компанії наступні функції: охорону, харчування персоналу, технічне обслуговування, прибирання, вантажні та коморні роботи. [2].

В наш час традиційні букети квітів все частіше замінюються альтернативним варіантом, а саме апетитними букетами, виконаними з солодощів, елітних сирів, якісних м'ясних виробів. Тренд, який поступово розвивається на території України - створення особливо незвичайних букетів. У пошуках цікавих подарунків до ювілею, з нагоди кар'єрного росту, дня народження або інших свят українці зупиняються на покупці оригінальних букетів. Їх створюють з будь-яких продуктів харчування, фруктів і солодощів. Дівчинці і жінці, а також чоловіку безумовно, захочеться отримати в подарунок чарівний букет з шоколадних цукерок або зі свіжим виноградом, соковитим апельсином. Для малого бізнесу це нескінченний простір для творчості, який обмежується лише купівельноє спроможністю замовника.

Технології «розумного будинку» в Україні поки ще залишаються привілеєм для найзабезпеченішого прошарку населення. Однак за останній рік люди були змушені стільки часу провести в чотирьох стінах, що окремі розумні пристосування почали користуватися попитом у більш широкої категорії споживачів. Роботи-пилососи, розумні подушки, колонки вже стали звичним явищем. У 2021 році очікується підвищення попиту на системи для безпеки, розваг, а також розумне управління енергопостачанням і мікрокліматом. Надання консультацій в даній сфері є важливою складовою, тому варто серйозно розглядати всі можливості при реалізації подібних підприємницьких ідей.

Все частіше українці почали обирати для себе екологічно чисті продукти харчування. Ця бізнес-ідея полягає в самостійному виробництві натуральних продуктів рослинного і тваринного походження. У зв’язку з цим продаж еко-продуктів є прибутковим бізнесом. Його сутність дуже проста: необхідно укласти договір з фермерськими господарствами щодо

поставки сільської домашньої продукції або самостійно її виробляти і надалі реалізувати через роздрібні мережі магазинів.

Попит на екопродукт давно перевищує пропозицію, так як він не містить ГМО, загусників, барвників, консервантів і ароматизаторів. При їх вирощуванні не дозволяється використання гормонів і стимуляторів росту, засобів хімічного захисту та добрив [3].

У наш час «доставка» стала чи не єдиним способом для виживання бізнесу. Доставка їжі додому та в офіси стала користуватися великою популярністю через карантин. Послугою доставки продуктів та страв із задоволенням користуються всі категорії населення починаючи від школярів закінчуючи людьми похилого віку. Цей тренд і надалі буде набирати обертів, оскільки замовити їжу використовуючи смартфон значно легше, ніж ходити по магазинам зі списком. Проте на ринку доставки зростає конкуренція, вимоги споживачів стають все більшими, варто бути завжди в курсі всіх новинок в даному сегменті, щоб отримати конкурентні переваги.

Пандемія постійно вносить свої корективи. Сьогодні головним трендом в підприємницькій діяльності можна вважати уміння виживати. Якщо у всьому світі для бізнесу є певна підтримка. Якщо підприємець в ЄС припинив діяльність то він може розраховувати на певні державні виплати. Підприємці в Україні і до пандемії не дуже отримували підтримку з боку держави, а за умов пандемії, ця підтримка має переважно декларативний характер. Тому, щоб зберегти свій бізнес, доводиться багато працювати, застосовувати нові технології, диверсифікуватися.

Висновки. Пандемії однозначно вплинула і впливатиме на бізнес. 2020 та 2021 роки стали і залишаються стрес-тестом на стійкість для бізнес-моделей, а також іспитом на гнучкість і інноваційність для менеджменту та персоналу. Способи пристосувань, які змушений був застосувати бізнес в умовах пандемії, безсумнівно будуть впливати на нього і надалі.

Головне, що повинен робити будь-який підприємець - ставити цілі, планувати, масштабуватись, винаходити та не забувати мріяти. Варто вміти відстоювати своє та навчитись жити в тих умовах пандеміїї, які, на жаль, виникли.

ЛІТЕРАТУРА

1. ТОП-222 найперспективніших та кращих бізнес-ідей у 2020 році з урахуванням карантину та коронавірусу! URL: https://neoseo.com.ua/uk/top-101-samyh-perspektivnyh-biznes-idey-v-2018-godu.

2. Як відкрити клінінгову компанію? Бізнес-план URL: https://franchising.ua/osnovi-biznesu/1910/yak-vidkriti-kliningovu-kompaniyu-biznes-plan/.

3. Бізнес-ідея з продажу еко-продуктів URL: https://uacredity.com/biznes-ideya-z-prodazhu-eko-produktiv/.

УДК 314.74

Шленськовий О.М., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», д.ф.н.*
Науковий керівник: *доц., к.е.н.* ***Семенчук Т.Б.***

СУЧАСНІ ЗМІНИ В СТРАТЕГІЧНОМУ ПЛАНУВАННІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. *В статті досліджено категорію «стратегія» та «стратегічне планування» , взаємозв'язок та безпосередній вплив на розвиток підприємств. Визначено сутність стратегічного планування, його принципи та етапи.*

Постановка проблеми. В умовах становлення і розвитку ринкових відносин в Україні кардинально змінюється підхід до управління підприємствами, усіма сферами їх діяльності. При переході до ринку виникають нові динамічні відносини між виробниками і споживачами продукції, в центр уваги висувається проблема конкурентоспроможності суб'єктів господарювання. Забезпечення конкурентоспроможності підприємства та управління цим процесом вимагають докорінної зміни поглядів з урахуванням реалій української економіки. [1].

Основні матеріали дослідження. Термін «стратегія» увійшов до числа управлінських понять в кінці 50-х років XX століття, коли найбільш гостро стали виникати проблеми адекватного реагування на несподівані зміни у зовнішньому середовищі. В таких умовах звернення до стратегії стало життєво необхідне не тільки у військовій справі, але в соціальній сфері, економічному, політичному розвитку, науково-технічному прогресі. В даний час стратегічне управління і як система управління, і як наука продовжує динамічно розвиватися. За допомогою стратегічного управління менеджери здійснюють довгострокове керування організацією, визначають специфічні цілі діяльності, а також забезпечують виконання розроблених відповідних планів, які постійно розвиваються і змінюються. [2] Доцільність формування стратегії та запровадження стратегічного управління у практику вітчизняних підприємств обумовлюється тим, що (полягає в наступному):

стратегія, відображаючи систему цінностей, погляди вищого керівництва підприємства, його бачення майбутнього, допомагатиме зорієнтувати персонал у потрібному напрямку;

раціональна структура економіки є такою системою виробництва та його обслуговування (інституційного, ресурсного, грошово-фінансового, науково-технічного, інформаційного, цінового (ринкового), інфраструктурного, кадрового тощо), за якої формується (або сформована) на місцевому, регіональному і національному рівнях агрегації необхідна кооперація виробництва кінцевої продукції, яка має ринки збуту і на яку існує адекватний попит, а саме виробництво здатне вдосконалюватися та розвиватися, тобто підприємства є інтегровані (або інтегруються) в місцеву, регіональну та національну господарські системи.

аналіз середовища підприємства, трактуючи вихідну ситуацію, визначатиме обмеження, які ним накладаються і можливу його еволюцію;

сформована стратегія виступатиме інструментом координації, який буде забезпечувати узгодження цілей, а у випадку виникнення протиріч сприятиме досягненню компромісів, допомагатиме здійснювати діагностику діяльності підприємства, визначаючи причини відхилень між результатами та цілями (причини стратегічних розривів);

наявність сформованої стратегії підвищуватиме адаптивну готовність підприємства до непередбачених змін, демонструючи зв'язок між функціональними підрозділами підприємства, сприятиме обґрунтованому управлінню. [3] Сьогодні перед підприємством стоїть питання про те, чи здатне воно адекватно реагувати на умови і зміни існуючого і прогнозованого зовнішнього середовища і яким має бути управлінський інструментарій, що забезпечує, в кінцевому рахунку, збереження і підвищення конкурентоспроможності підприємства як однієї з найважливіших складових стратегічного менеджменту. В даний час в структурі управління більшості діючих підприємств практично відсутні підрозділи, менеджери яких повинні вивчати кон'юнктуру ринку, сильні і слабкі сторони конкурентів, аналізувати рівень реклами, а також відсутні розробки і рекомендації зі стратегічного управління їх розвитку. Сучасні зміни в підходах до керуванням підприємством дуже сильно впливають на його стратегічне планування, не дивлячись на наявність якихось фундаментальних складових, потрібно вміти пристосовуватись до трендів та всього нового, що з'являється. [4]

Висновки. Таким чином, можна зробити висновок, що підприємства, які володіють стратегією і запроваджують стратегічне управління, завжди мають можливість поводитись послідовно і системно у своєму бізнесі, зокрема та в ринковому динамічному конкурентному середовищі в цілому, що збільшує імовірність досягнення ними поставленої мети. Сучасний світ є дуже динамічним в плані розвитку, щороку з'являються нові тенденції та тренди, котрі важливо враховувати при стратегічному плануванні. Для будь-якого підприємства необхідно

слідкувати за тим, що відбувається «ззовні», щоб вмісти вчасно відреагувати та пристосуватись. Оскільки в основі будь-якого стратегічного планування лежить прагнення до досягнення цілей, слідкування та вираховування змін в підходах грають дуже важливу роль.

ЛІТЕРАТУРА

1. Соколенко В. А. Сутність та види стратегії розвитку / В. А. Соколенко, О. М. Бондаренко // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Актуальні проблеми управління та фінансовогосподарської діяльності підприємства. Харків : НТУ "ХПІ". 2015. № 53 (1162). С. 70-74

2. Князєва О.А., Дем'янчук М.А. Проблеми сталого розвитку підприємств в умовах глобалізації /Економічний вісник університету. Збірник наукових праць учених та аспірантів. Випуск 25/1, 2015. С 110 – 117.

3. Люкшинов А. Н. Стратегический менеджмент: Учебное пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 375 с.

4. Шмиголь Н.М., Антонюк А.А., Кошелева М.О. Застосування стратегічного планування для стабілізації підприємства при загрозі банкрутства// Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво, 2015. №3. С.57-61.

УДК 331.1

Литвин К.С., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», д.ф.н.*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри МПУА* ***Пахота Н.В.***

МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ В УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Анотація. *Досліджено форми матеріальної і нематеріальної винагороди персоналу та методи трудової мотивації в управлінні організацією.*

Постановка проблеми. Формування діючої трудової мотивації є важливим елементом в ланцюзі перетворень, що здійснюються в ході трансформації вітчизняної економіки. Мотивація персоналу є надзвичайно актуальною і важливою проблемою, оскільки визначає успіх діяльності організації, розвиток економіки в країні, рівень добробуту людей. Ефективне управління персоналом не можливе без чіткого усвідомлення мотивів і потреб людини, а також уміння правильно використовувати стимули до праці. Саме мотивація праці покликана сприяти формуванню ініціативного та орієнтованого на результат працівника.

Основні матеріали дослідження. Питання управління мотивацією персоналу стояли перед управлінцями завжди, незалежно від часу і політичного ладу, проте вирішувалися вони по-різному. За радянських часів управління мотивацією було обумовлено ідеологією комунізму. Цей метод популярний і в даний час. Певний відбиток накладало те, що система мотивації була строго регламентована, у керівника не було можливості приймати самостійні рішення в даному питанні. Така ситуація призводила до необ'єктивної оцінки трудової участі, і як наслідок - до зниження мотивації. Характерною рисою управління мотивацією співробітників при плановій економіці був колективізм. Колективізм - спірний термін, що сприяє як підвищенню продуктивності і поліпшенню якості праці, так і зниженню індивідуальних досягнень та індивідуального зростання [2].З переходом до ринкової економіки система мотивації персоналу зазнала серйозних змін. Так, від ідеї колективізму перейшли до пріоритетності індивідуальних досягнень та індивідуального зростання співробітників. На перше місце було поставлено матеріальне стимулювання. Форми матеріальної винагороди співробітників є такими:

посадовий оклад, залежно від кваліфікації праці і складності посадових обов'язків;

премії, надбавки за якісні та кількісні показники праці;

повна або часткова оплата витрат на транспорт;

повна або часткова оплата витрат на харчування, навчання, лікування;

можливість додаткового доходу при виконанні грантів, господарських договорів тощо.

Дійсно, матеріальна винагорода має велике значення в мотивації персоналу, але не завжди вирішальне [3]. Не дивно, що сьогодні все більше і більше топ-менеджерів шукають нові форми управління мотивацією персоналу, що поєднують як матеріальне, так і нематеріальне стимулювання. До нематеріального стимулювання можна віднести створення комфортних умов роботи. При цьому під комфортними умовами роботи розуміється не тільки оснащене робоче місце співробітника, але і сприятливий психологічний клімат в колективі. Організаційна культура також є потужним стимулом. Працівникам важливо відчувати свою важливість перед керівництвом організації та визнану причетність до її процвітання. Важливу роль відіграє дух змагання, можливість роботи в команді, можливість самореалізації та особистісного зростання в процесі роботи, гордість за приналежність до даної організації, визнання колег і керівництва[1].

Арсенал засобів, що використовуються в закордоном щодо мотивації є досить різноманітним. Так, працівники самі розробляють план свого розвитку або самі вирішують, чим можуть бути корисні організації та самі пропонують алгоритм дій. У західних компаніях існує негласне правило «будь-які ідеї варті уваги». В організації заданий загальний вектор розвитку, але невідомі готові рішення досягнення результатів, співробітники вчаться працювати оперативно, ефективно і якісно в процесі самої роботи. Тому в цих компаніях прийнято слухати інших, брати до уваги будь-які нові пропозиції. Співробітники беруть участь в обговоренні та вирішенні проблем підприємства, керівництво організації надає підтримку розумної ініціативи. У багатьох західних компаніях працівники отримують бонуси за особисті досягнення, не пов'язані з його посадовими обов'язками. У план розвитку, що розробляється співробітником, включаються пункти, не пов'язані з роботою. Так, хтось планує скинути зайву вагу, і становить програму по втраті ваги на квартал, півріччя, хтось заносить в план навчитися грі на музичних інструментах, вивчити творчість будь-якого письменника або поета, домогтися успіху в спорті тощо. Якщо працівник не домігся цілей особистісного зростання, він отримає премію приблизно на 5% менше. Компанії зацікавлені не просто в кваліфікованих кадрах, а в різнобічних, креативних і самодостатніх співробітниках. Система управління мотивацією персоналу носить персоніфікований характер. Широко застосовуються щотижневі бесіди керівника з кожним підлеглим. У західних фірмах менеджери повинні проводити індивідуальні часові зустрічі зі своїми робітниками не рідше разу на тиждень, щоб дізнатися, як у нього йдуть справи, що влаштовує або не влаштовує в роботі, чи вкладається співробітник в графік плану розвитку, в яких питаннях потрібна допомога керівника. Саме в цьому полягає основна функція керівника –надихати співробітників, підтримувати їх в роботі, допомагати вирішувати особисті проблеми. Таке ставлення до співробітників створює сімейну атмосферу, і це не випадково, адже практично співробітники живуть в офісі, працюючи по 10-14 годин.

Висновки. Для створення ефективної системи управління мотивацією персоналу сучасної організації необхідно дотримуватися таких правил:

управлінські рішення керівництва повинні бути послідовними, раціональними та логічними;

більшість співробітників хочуть проявити свої здібності і свою значимість у роботі, тому вони потребують визнання своєї професійної думки керівництвом з тих питань, в яких досить компетентні;

якщо робота одноманітна і не надає можливостей розвитку, слід практикувати зміну видів діяльності;

кожен співробітник має власну точку зору, як вдосконалити свою роботу, і її необхідно брати до уваги;- якщо співробітник відчуває значимість своєї роботи, то це дозволяє підвищити його самооцінку, впевненість у власних силах;- співробітники отримують задоволення від роботи і виконують її з ентузіазмом, якщо можуть досягти поставлених цілей, тому висунуті цілі повинні бути реалістичними, піддаватися вимірюванню за рівнем і термінами виконання;

досягнення успіхів без визнання з боку керівництва і колег призводить до розчарування, тому співробітник, який має високі результати в роботі, повинен отримувати як матеріальне, так і моральне заохочення;

як правило, співробітники негативно сприймають зміни в роботі, якщо вони прийняті без урахування їхньої думки і досвіду, навіть якщо ці нововведення раціональні і корисні;

необхідно об'єктивне та оперативне інформування співробітника про якість його роботи, що дозволить йому регулярно проводити аналіз і вносити корективи в свою діяльність;

для переважної більшості співробітників зовнішній контроль неприємний, необхідно прагнути до максимальної можливості самоконтролю, що підвищує самооцінку, відповідальність і інтерес до роботи;- співробітники швидко втрачають мотивацію та ініціативу, якщо їх зусилля і досягнуті результати призводять до того, що їх ще більше завантажують.

Отже, будь-якій організації необхідна розробка і впровадження системи мотивації праці персоналу, для того що б підприємство працювало ефективніше і віддача від співробітників була вище.

ЛІТЕРАТУРА

1. Волгина, О. Н. Мотивация труда персонала предприятия : учебное пособие / О. Н. Волгина, Н. Н. Пушкарёв, А. А. Матвеев ; под общей ред. Н. Н. Пушкарёва. Москва : АП «Наука», 2007. 156 с.

2. Ксенофонтова, Х. З. Компетенции управленческого персонала: теория и методология развития. Москва : Креативная экономика, 2011. 184 с.

3. Мотивация персонала в компании: проблемы и решения URL: http://hr-portal.ru/article /motivaciya-personala-v-kompanii-problemy-i-resheniya

УДК 658.012

Власова В.П., *к.е.н., доц. каф. МПУА*

СТРАТЕГІЯ ОПЕРАТИВНОГО РЕАГУВАННЯ

Анотація. *Охарактеризовано стратегію оперативного реагування, визначено основні чинники її використання компаніями.*

Постановка проблеми. Сьогодні недостатньо підприємству розробити стратегію та виконувати поставлені завдання. Стратегічне планування в умовах пандемії набуває нових обрисів, менеджери змушені переглядати стратегічні плани виходячи із ситуації.

Основні матеріали дослідження. Наразі заслуговує уваги стратегія оперативного реагування. Вона передбачає досягнення поставлених завдань шляхом швидкого реагування на зміни в зовнішньому середовищі. Для того щоб адаптувати продукцію (послугу) до нових потреб ринку, необхідно мати час. Але реалії такі, що фактично часу недостатньо щоб це зробити якісно та за всіма вимогами. І тут приймається рішення, що фактор часу має вирішальне значення. Компанія, яка обирає таку стратегію, прикладає всі зусилля для того, щоб за максимально короткий час зробити адаптацію чи вивести на ринок новий товар

(послугу). Якщо компанія здійснить це раніше конкурентів, то отримає додаткові прибутки через відсутність конкурентів.

Все ніби просто, але як це робити. Наприклад в умовах локдауну виникли нові виклики. І тікомпанії які обрали стратегії оперативного реагування змогли зберегти свої доходи повність чи частково, або просто вижити. Зазвичай стратегію оперативного реагування використовували спеціалізовані малі підприємства, які працюють за індивідуальними замовленнями і мають можливість швидко перебудовуватись на створення нового продукту. Сьогодні стратегія оперативного реагування стала надзвичайно популярною. Наведемо основні причини які спонукали до того щоб розробляти стратегію оперативного реагування:

1. Локдаун, і як наслідок більшість компаній та людей перейшли в онлайн. Відповідно, компанії, які не мали власних сайтів чи онлайн-послуг вимушені навчитися працювати у такому форматі. Це стало просто умовою виживання.

2. Разом з пандемією прийшло поняття соціальної дистанції. Для багатьох компаній це стало просто ударом, але є приклади коли компанії оперативно реагують. Наприклад, футбольний клуб Боруссія (Менхенгладбах) запропонував вболівальникам цікаву ідею під девізом «Залишайся вдома, але будь на стадіоні»: за 19 євро вони можуть придбати картонний манекен зі своїм фото, який займатиме одне з місць стадіону під час ігор. Менш ніж за пару тижнів надійшло більше 10 тисяч замовлень. У той час, як більшість театрів, кінотеатрів просто закрились. Доречі Національна Філармонія пропонує онлайн-концерти наживо за 50 грн [1]. Це не компенсує витрати, але є способом заявити про те, що вона існує, і так як і всі переживає пандемію.

3. З'явилися нові турботи та страхи клієнтів та потреба з боку компаній реагувати на них. Наразі доволі сильними з цих страхів є фінансова невпевненість та страх за здоров'я власне і близьких. Тому компанії які на це не реагують або лише формально, вони втрачають довіру лояльних клієнтів та не можуть залучити нових.

4. Прив'язаність до світових брендів падає, а пандемія лише прискорила цю тенденцію. Розвиток локальних брендів стає активніше. Тому настав час заповнювати ринок вітчизняними товарами. Головна проблема в тому, що багато вітчизняних виробництв імпортозалежні. В Україні частка власних марок становить всього 5% [1].

5. Всесвітня пандемія призвела і до розуміння того, що від дій чи бездіяльності однієї людини може багато чого змінитися. Тобто загострилось почуття спільноти. Відповідно ті компанії які це зрозуміли швидко, почали брита участь у соціальних проектах, заходах з боротьби з коронавірусом, покращують свою репутацію та збільшують лояльність. Звичайно малому бізнесу важко активно займатися такою діяльністю.

Стратегію оперативного реагування не всі компанії відразу почали використовувати. Скажімо «Епіцентр», «Нова пошта» дуже швидко зреагували на зміну ситуації, і вжили всіх заходів, щоб не тільки не втратити доходи, але й збільшити їх. «Розетка» також швидко зреагувала, запропонувавши безкоштовну доставку певних категорій товарів, а далі активно почала відкривати пункти видачі замовлень. Список великих компаній можна продовжити. А щодо середнього та малого бізнесу то через брак фінансових та інших ресурсів він практично не зміг вчасно реагувати на виклики. Єдине, що зміг реально зробити то це перейти в онлайн повністю, якщо специфіка діяльності це дозволяла або частково. Ще на початку карантинних обмежень половина представників малого та середнього бізнесу зазначали, що не має фінансових можливостей відновити свій бізнес.

Проведені дослідження свідчать про те, що стратегією оперативного реагування скористалися великі компанії, вони мали можливість диверсифікувати свою діяльність, домовитись із владою про певні преференції. Малий та середній бізнес ще до пандемії відчував тиск з боку великих компаній, державна підтримка була не значна.

Отже, середній та малий бізнес повинен постійно:

моніторинг зовнішнього середовища з метою своєчасного виявлення негативних змін, які загрожують нормальному функціонуванню підприємства, відслідковувати тенденції пов'язані з карантинними обмеженнями як вітчизняні так і міжнародні;

своєчасно й адекватне реагування на кризові явища, що виникають у зовнішньому середовищі;

розробляти заходи щодо мінімізації наслідків економічної кризи на скільки це можливо (визначити які витрати реально скоротити, як обрати надійних постачальників, які канали збуту можна використовувати і т.д);

диверсифікація виробництва та пошук нових каналів збуту продукції передбачає об'єктивне ставлення до того, що продукція яку вони виготовляють може стати незатребуваною на ринку, і відповідно, що можемо запропонувати в замін. Важливо розглядати всі варіанти просування товарів та послуг, включаючи і креативні.

Виконуючи вище сказане малий та середній бізнес зможе використовувати стратегію оперативного реагування.

Для розробки стратегії оперативного реагування компанії необхідно:

1. Визначити номенклатуру товарів(послуг), сформувати клієнтську базу і визначити кого може втратити при скорочені номенклатури, а які категорії клієнтів додадуться в разі її розширення;

2. Поставити за мету розробити прості внутрішні процедури, що забезпечують життєво важливий захист «4П»: персоналу, процесів, прибутку і партнерських зв'язків.

3. Здійснити оцінку впливу перебоїв на життєво важливі види діяльності. які види робіт потрібні для виробництва і поставки продукції і який допустимий час простою.

4. Здійснення всіх заходів із захисту діяльності. Виконання не тільки обов'язкових протиепідемічних норм, але й вжиття тих заходів, які є специфічними і необхідними для даного бізнесу.

5. Регулярно переглядати та актуалізувати плани. Наприклад, щотижня уточнити цілі підвищення ефективності, оцінити ризики, визначати резерви удосконалення бізнес-процесів.

Висновки. Стратегія оперативного реагування в найближчі роки буде актуальною, і компанії які її використовують будуть мати більші конкурентні переваги.

ЛІТЕРАТУРА

1. Які маркетингові стратегії запустила пандемія коронавірусу. URL: https://lvbs.com.ua/news/yaki-marketyngovi

2. 6-этапный план обеспечения непрерывной деятельности в условиях пандемии COVID19. URL: https //www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/

УДК 005.32

Зорька Ю.О., *факультет Управління і технологій, здобувач третього (освітньо-наукового) РВО спеціальності 073 «Менеджмент», д.ф.н.*

СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

Анотація. *В європейських країнах популярність використання річкового транспорту зростає, вона обумовлена його відносно низькою затратністю, більшою ефективністю і екологічністю. В Україні,водний транспорт не відновлюється,маючи значний потенціал.*

Постановка проблеми. Ще в 19 столітті українське зерно в Європу доставлялося переважно морським і річковим транспортом. А на початку 1990-х водними шляхами переправлялось близько 66 млн т на рік. Однак, зараз цей показник скоротився до 4,2 млн

тонн, і навіть щоб наблизитися до колишніх показників, знадобиться мінімум 5-6 років наполегливої роботи.

Загальна довжина судноплавних річок в Україні становить 4 400 км: тільки Дніпро має протяжність майже 1 200 км. У нашій країні судноплавними є Дунай, Дніпро і Південний Буг – всі вони мають вихід до Чорного моря, а Дунай і Дніпро входять до п'ятірки найбільших річок Європи. Крім цього, існує приблизно три десятка річок поменше. Однак, відсутність достатнього фінансування галузі протягом останніх десятиліть призвело до скорочення довжини річкових шляхів майже в два рази, також як і до замулювання дна.

Логістика внутрішнім водним транспортом ефективніша, але вимагає великих витрат за часом і має сезонні обмеження.

Основні матеріали дослідження. На Дніпрі розташовані 13 вантажних терміналів і 10 річкових портів, їх пропускна здатність досягає 70 млн т на рік. Маючи однаковий показник витрачання палива, річковим транспортом можна перевезти в 2,5 рази більше вантажу, ніж автомобільним, і на 30% більше, ніж залізницею. Це суттєва перевага даного виду транспорту.

За всіма іншими порівняльними характеристиками річкове транспортування вантажів також має перевагу перед наземними видами транспорту, поступаючись їм лише за термінами доставки. Наприклад, тривалість водного маршруту Очаків-Кременчук-Очаків займає 10 діб, а доставка вантажу з Кременчука до Миколаєва залізницею – всього 48 годин.

Річковий транспорт, на відміну від наземного, має виражену сезонність: в середньому Дніпро замерзає на 2-3 місяці на рік. Винятком став 2015 рік – зима була нетипово тепла і тривала всього 46 діб. Завдяки такому потеплінню кількість рейсів в період навігації збільшується. У міжнавігаційний період з'являється необхідність використання криголамів, що вимагаю додаткові витрати. Крім того, гирло Дніпра знаходиться в 100 км від глибоководних портів, а це змушує використовувати рейдові баржі.

У Європі, наприклад, дуже популярні круїзи по Дунаю: ця річка протікає через десяток великих міст, захоплюючи чотири столиці : Відень, Белград, Будапешт і Братиславу. Однак, в Україні річкові круїзи зазвичай обмежуються Київської та сусідніми областями, так як для більш масштабних проектів немає достатньо розвиненої інфраструктури.

Технічна база річкового транспорту в Україні застаріла мінімум на два десятка років

В Україні не вистачає перевалочних пунктів, навантажувального та розвантажувального обладнання, а термін експлуатації більше 80% українських річкових суден перевищує 20 років. Більш того, вік деяких судноплавних шлюзів скоро досягне максимально допустимі 70 років. Експлуатація застарілого обладнання може призвести до техногенної катастрофи.

В Україні, на відміну від європейських країн, річкові перевезення є дорогим видом транспорту. Це пов'язано з тим, що в загальну вартість перевезень, крім прямих матеріальних і експлуатаційних витрат, входить цілий ряд обов'язкових платежів і зборів: за розведення мостів, шлюзування, лоцманське проведення, а ще канальний збір, корабельний і портові збори, плата за водокористування, різні одноразові дозволи. В результаті транспортування річковим транспортом обходиться дорожче, ніж перевезення залізницею або автотранспортом. При таких умовах рентабельно перевозити, в основному, навалювальний вантаж: металобрухт, руду, пісок та інше сировину.

У Європі під час перевезення товарів водним транспортом судновласники не платять до бюджету, а буксирний флот не обкладається акцизом. Там давно зрозуміли, що тільки розвиваючи річковий транспорт можна зняти навантаження з автомагістралей і, тим самим, заощадити на ремонті доріг. Тому в той час як річковим транспортом в Україні перевозиться лише 0,5% від загального обсягу внутрішніх вантажоперевезень, в Болгарії цей показник становить 16,3%, а в Німеччині - 12,3%.

Застаріле законодавство створює значні перешкоди для активного розвитку річкового судноплавства. Законодавча база, яка існує ще з 1961 року,не відповідає сучасним вимогам. Спроби створити нове законодавство робляться протягом останніх 10 років.

Президент України Володимир Зеленський підписав Закон «Про внутрішній водний транспорт» № 1054-IX, який парламент ухвалив третього грудня 2020 року.

Документ визначає правові, економічні та організаційні засади діяльності внутрішнього водного транспорту.

Закон урегульовує відносини в галузі судноплавства на внутрішніх водних шляхах України. Зокрема, встановлюються умови роботи внутрішнього водного транспорту, використання внутрішніх водних шляхів та їхніх берегових смуг для судноплавства. Унормовується питання майна, що затонуло на внутрішніх водних шляхах, відповідальності судновласників за порушення законодавства про внутрішній водний транспорт тощо.

Також закон імплементує основні вимоги директив та регламентів Європейського Союзу згідно з Угодою про асоціацію з ЄС.

Висновки. Закон дозволить відродити найбільш дешевий і екологічний спосіб доставки вантажів – річкові перевезення і створити ефективну річкову логістику, зокрема:

- збільшити вантажопотік до 30 млн тонн на рік з економічним ефектом для держави до 13-16 млрд грн щорічно;
- поліпшити конкуренцію на ринку, збільшити інвестиції завдяки рівним умовам і прозорими правилами, створити нові робочі місця для людей;
- розвантажити дороги і зменшити витрати на їх ремонт;
- використовувати потужності Дніпра не на 10%, як зараз, а на повну;
- створити Держфонд розвитку внутрішніх водних шляхів для забезпечення належного технічного стану судноплавних шлюзів на Дніпрі, понад 75% з яких зараз зношені;
- забезпечити розвиток пасажирських річкових перевезень, в тому числі міжнародних;
- стимулювати суднобудування і відновлення українських підприємств тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Президент України Володимир Зеленський підписав Закон «Про внутрішній водний транспорт» № 1054-IX, який парламент ухвалив третього грудня 2020 року. URL: https://www.president.gov.ua/news/prezident-pidpisav-zakon-pro-vnutrishnij-vodnij-transport-65901

2. Закон про внутрішній водний транспорт офіційно опубліковано.URL: https://agravery.com /uk/posts/show/zakon-pro-vnutrisnij-vodnij-transport-oficijno-opublikovano

3. Зеленський підписав скандальний закон «Про внутрішній водний транспорт».URL: https://agronews.ua/news/zelenskyy-pidpysav-skandalnyy-zakon-pro-vnutrishniy-vodnyy-transport/

4. Про внутрішній водний транспортURL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1054-20#Text

УДК 658.336

Шпакович К.В., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», д.ф.н.*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри МПУА* ***Пахота Н.В.***

ВПЛИВ САМООЦІНКИ НА ДОСЯГНЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО УСПІХУ

Анотація. *Розглянуто поняття самооцінки та професійної самооцінки та її вплив на професійну діяльність. Досліджено причини, які можуть впливати на успіх у професійній діяльності співробітника.*

Постановка проблеми. Самооцінка є найбільш важливим фактором у досягненні професійного успіху. Від розвитку професійної самооцінки залежить не тільки формування психологічного складу особистості, але і успішність діяльності компанії.

Основні матеріали дослідження. Професійна діяльність є однією із ключових ланок життя кожної людини. Майже все життя людина присвячує праці. Оскільки, це допомагає їй досягти певного соціального статусу. Недаремно сам Маслоу виділяє соціальний статус (або становлення у колективі), як одну із основних потреб людини. Всі зміни, що відбуваються у професійній діяльності допомагають людині стати суб'єктом діяльності [1].

Згідно з поглядами С.М. Міщенко, особистість на всіх етапах професійного розвитку діє в умовах двох груп чинників: об'єктивних та суб'єктивних [1]. До об'єктивних чинників відносять професійні знання, навички, уміння суб'єкта діяльності, його професійні якості. До суб'єктивних відносять мотивацію особистості, її індивідуально-психологічні властивості, самооцінку.

Розглянемо більш детально самооцінку та її вплив на досягнення професійного успіху. Поняття самооцінка є складним особистісним утворенням і відноситься до фундаментальних властивостей особистості. У ній відбивається те, що людина дізнається про себе від інших, і власна активність, спрямована на усвідомлення своїх дій і особистісних якостей. Самооцінка виконує функцію регуляції поведінки і діяльності, так як вона співвідносить потреби і вимоги людини з своїми можливостями.

Самооцінка – це ставлення до себе, до своїх успіхів, самокритичність, відношення до оточуючих. Її рівень дуже впливає на професійні успіхи.

Професійна самооцінка – це така самооцінка, яка виникає на базі отриманого досвіду у трудовій діяльності. Такий досвід може бути як позитивним так і негативним. Але ставлення працівника до такого досвіду і зумовлює її тип самооцінки. Психологи виділяють адекватну, неадекватно високу (завищену) та неадекватно низьку (занижену) самооцінку.

Адекватна самооцінка допомагає особистості правильно оцінювати свої можливості, ставити цілі, які той може досягти, здійснювати певні кроки та приймати рішення. Такі люди розуміють, що вони не ідеальні і десь треба докласти певних зусиль, навчитися чомусь новому. Така самооцінка сприяє швидкому росту по кар'єрній драбині, прийняттю правильних та обдуманих рішень у бізнесі та навіть зростанню іміджу компанії. Працівник із адекватною самооцінкою сприймає критику виходячи з того, чи справедлива вона. Тобто, розуміє свою помилку і на базі отриманої критики робить певні висновки [2].

Неадекватно висока або завищена самооцінка характеризується переоцінкою людини своїх позитивних якостей [3]. Через таку самооцінку людина може мати певні конфліктні ситуації, а якщо такі конфлікти виникають у бізнес сфері, то компанія понесе негативні наслідки. До таких наслідків можна віднести втрату іміджу, передових партнерів, своєї позиції на ринку та інше. Тому HR – менеджери повинні контролювати співробітників із завищеною самооцінкою.

Загальновідомо, що особистості із неадекватно низькою або заниженою самооцінкою мають проблеми із прийняттям себе, свого «Я». У професійній діяльності вона не має мотивації до росту. Така людина буде думати, що вона не заслуговує на вищу посаду, що їй комфортно бути там, де вона знаходиться зараз. Навіть якщо така людина наважиться на певні кроки, то вона заздалегідь буде готова до того, що нічого не вийде, і перед першими проблемами опустить руки.

Співробітники із заниженою самооцінкою пасивні та у них присутній страх відповідальності [1]. Дані особи ставлять перед собою цілі, які дуже легко досягти. Згідно з поглядами психологів фахівці із заниженою самооцінкою виправдовуються у випадках невдачі, заміть того, щоб шукають причини помилок.

Треба відмітити, що існує дуже багато тестів для перевірки самооцінки, а також спеціальних тестів та вправ для підняття самооцінки. Вони допомагають покращити становище співробітника у колективі та у компанії загалом.

Висновки. Самооцінка є важливим фактором становлення людини у суспільстві. Чим вище самооцінка тим вище мотивація до досягнень. Для розвитку професійної успішності фахівця, необхідно розвивати у нього мотивацію досягнення і впевненість в собі. Але для

досягнення успіху професійна самооцінка повинна бути адекватною, що сприятиме розкриттю здібностей та високих досягнень на етапах вирішення складних задач.

ЛІТЕРАТУРА

1. Міщенко М. С. Вплив самооцінки на рівень успішності професійної діяльності / М. С. Міщенко // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Психологічні науки. 2016. Вип. 6(1). С. 78-82.
2. Самооцінка, її адекватність та способи підняття. [Електронний ресурс] // Електронний журнал «Українська правда». 2019. Режим доступу до ресурсу: https://life.pravda.com.ua /society/2019/08/26/238009/.
3. Стадник О. Про самооцінку [Електронний ресурс] / О. Стадник // Електронний журнал «Верде». Режим доступу до ресурсу: https://verde.lviv.ua/samoocinka.

УДК 338

Зябко І.П., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «ПТБД», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., каф. МПУА* ***Власова В.П.***

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИБОРУ КВЕД ДЛЯ ФОП

Анотація. *В дослідженні відібрано, систематизовано та згруповано корисні й актуальні питання щодо вибору КВЕД підприємцями, проаналізовано основні помилки при виборі КВЕДів.*

Постановка проблеми. Перед тим як розпочати підприємницьку діяльність необхідно чітко розуміти: що таке КВЕД, Сутність, роль, значення в діяльності підприємця, на що орієнтуватися та скільки можна обрати, чи можлива зміна КВЕДів після реєстрації ФОП, основні помилки при виборі. Саме цим питанням присвячено дане дослідження.

Основні матеріали дослідження. Перш за все, КВЕД — це Національний класифікатор, який використовується у разі визначення видів економічної діяльності та внесення відповідної інформації до ЄДР, відноситься до статистичного інструменту впорядкування економічних даних. Ці коди структуровано за галузями економіки, а перелік видів діяльності поділений на 21 секцію, 99 розділів та відповідні підрозділи. Отож КВЕДи об'єднують у групи підприємців, які виготовляють такі ж товари чи послуги, або можуть використовувати однакові процеси виробництва товарів/послуг. Ця інформація є статистичною цінністю для держави і служить для аналізу економічних процесів на макрорівні.

Після вибору підприємцем кодів видів економічної діяльності, вони зазначаються у реєстраційній картці форми 10, яка подається державному реєстратору при реєстрації ФОП. Вибір КВЕД дуже кропіткий та відповідальний процес. Адже офіційно підприємець зможе займатись лише тією діяльністю, яку зазначить у формі.

Правильно обраний КВЕД в першу чергу важливий для контрагента та податкової, адже коли реєструватися на спрощеній системі оподаткування – ставка єдиного податку застосовується лише до тих КВЕДів, що обрані та належним чином зареєстровані в податковій. Якщо ж здійснювати іншу діяльність – може бути нараховано податкове зобов'язання. Ризик контрагента у випадку співпраці з підприємцем, який здійснює вид діяльності, що не зареєстрований в податковій – попасти під перевірку разом із підприємцем-порушником, наслідком чого є штраф.

Щодо кількості дозволених видів діяльності, зазвичай, державні реєстратори не дозволяють записувати в картку більш як 6 КВЕДів, але за законом, можна вписати скільки завгодно. Обмежень щодо даного питання немає. Також не обов'язково вести діяльність згідно з усіма вказаними КВЕДами, можна вказати декілька «запасних», щоб при певних змінах заощадити час в майбутньому.

Законодавством України не лише передбачено таку функцію, як заміна чи додавання інших КВЕДів вже під час функціонування підприємства, але й у деяких випадках, з урахуванням різних факторів, вимагається зміни основного та допоміжного коду.

Потрібно знати, що код виду діяльності не створює прав чи обов'язків для підприємств і організацій та не спричиняє ніяких правових наслідків. Наявність КВЕДу не обов'язковий критерій для виконання умов, передбачених нормативними актами, адже - це припущення, а не доказ (абз. 8 п. 1 КВЕД - 2010).

Важливим критерієм є компетентність, тому розглянемо головну помилку підприємців - неусвідомлений підхід до вибору КВЕД. Багато підприємців навіть не припускають, що від цього можуть залежати майбутні штрафи. Перед вибором коду діяльності, для ФОПів, які планують працювати на спрощеній системі, слід ознайомитися з обмеженнями, щодо видів діяльності. Слід зазначити, що перехід за межі обраних видів діяльності для спрощенців означає зміну системи оподаткування. В разі здійснення видів діяльності, не зазначених у Реєстрі платників ЄП, підприємці зобов'язані змінити прощену систему на загальну з 1 числа місяця, наступного за звітним періодом, в якому й здійснювалися такі види діяльності (п.п. 7 п.п. 298.2.3 ПКУ).

Поширеними помилками при виборі КВЕД:

1. Невірне трактування діяльності. Підприємець не вказує важливі деталі, такі як вид реалізованого товару, платформа продажу: інтернет-сайт/магазин/ринок та ін.

2. Відсутність розуміння суті між оптовою та роздрібною торгівлею. Відмінною рисою роздробу є не кількість реалізованого товару, а мета придбання (для особистого використання), роздріб обслуговує попит саме кінцевого споживача. Опт є лише посередником між виробником і роздрібною торгівлею.

3. В документах не вказано КВЕД, за яким здійснюється діяльність. Дохід від невизначеного виду діяльності може призвести до не лише до зайвих витрат, а й до втрати права застосування спрощеної системи. Також, платники єдиного податку I і II груп, з невідповідного зареєстрованим кодам доходу, зобов'язані додатково сплатити єдиний податок за ставкою 15%, а на III групі за ставкою 10% або 6%.

У разі допущення помилок при звнесенні кодів до реєстраційної форми проблеми можуть виникнути не лише з фіскальними службами, а й з банками та іншими фінансовими установами, що є суб'єктами первинного фінансового моніторингу. У випадку встановлення ризикованості фінансових операцій клієнта, банкам надані впливові інструменти, починаючи від припинення фінансової операції з повідомленням Держфінмоніторингу (ст. 17 Закону № 1702) та закінчуючи відмовою від підтримання будь-яких ділових відносин, навіть можливий розрив таких відносин з клієнтом (ст. 10 Закону № 1702).

Висновки. Провівши аналіз відомостей відносно КВЕДів, щодо їх сутності, ролі та значення при реєстрації підприємства, можна зробити висновок, що при компетентному ставленні до цього питання ФОП мінімізує ризики виникнення проблем з податковою службою, банками та довірою партнерів. Наперед прописані коди потенційних видів діяльності допоможуть в майбутньому при змінах виду, дадуть змогу бути гнучким та не витрачати час на перереєстрацію чи додавання.

Розглянуто й проаналізовано основні помилки при виборі класифікаторів видів економічної діяльності, серед яких неправильне трактування діяльності, нерозуміння різниці між оптовою та роздрібною торгівлею, не вказано КВЕД, за яким буде здійснюватися реалізація товару чи послуг. Всі перераховані неточності приховують в собі майбутні додаткові витрати, штрафи, недовіру як до партнера.

ЛІТЕРАТУРА

1. КВЕД. Чому так важливо обрати правильний. URL: https://www.buhuslugi.com.ua/ua/publikatsiji/670-kved-chomu-tak-vazhlivo-vibrati-pravilnij.html
2. Класифікація видів економічної діяльності (NACE, Rev. 1.1 – 2002) : ДК 009:2005. [Чинний від 2006–04–01]. К. : Держспоживстандарт України, 2005. 192 с. (Національний класифікатор України).
3. Статистичний портал. URL: http://ukrstat.gov.ua/operativ/pro_stat/Prosto/SG.pdf
4. Парфенцева Н. О. Міжнародні статистичні класифікації в Україні: розвиток і впровадження : [моногр.] / Парфенцева Н. О. К.: Формат, 2009. 600 с.

УДК 338:656

Польовик І.О., *факультет Управління і технологій, добувач третього (освітньо-наукового) РВО спеціальності 073 «Менеджмент», д.ф.н.*

ІНСТРУМЕНТИ РОЗВИТКУ МАЛОДІЯЛЬНИХ СТАНЦІЙ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Малодіяльна станція займає важливе місце серед інших ланок АТ «Укрзалізниця». Для покращення економічного стану цих станцій потрібно визначити стратегію розвитку.*

Постановка проблеми. АТ «Укрзалізниця» потребує покращення економічного стану і одним з способів є передавання малодіяльних станцій комерційній компанії, яка буде зацікавлена в зростанні прибутку. [4]. Для покращення економічного стану цих станцій потрібно визначити стратегію розвитку. Оскільки держава і Укрзалізниця не мають можливості фінансувати збитки цих станцій, є потреба в находженні нового власника (інвестора) для можливості подальшого розвитку. Укрзалізниця прагне передати ці малодіяльні залізничні станції в управління, або у власність підприємствам які зацікавленні в роботі таких станцій.

Основні матеріали дослідження. АТ «Укрзалізниця» може використати такі види передавання малодіяльної станції:

оренда;

лізинг;

концесія та інші.

Оренда – це взяття в найм або здавання майна, які оформлюються договором, в якому власник майна надає за деяку плату на тимчасовий термін користування стороні – орендарю.

Оренда може бути з викупом та без викупу. Оренда з можливим викупом буде цікава для комерційного підприємства , оскільки дає час для того, щоб знайти гроші для дорогої купівлі.

У межах довготермінової оренди можна використовувати такі види лізингових операцій: фінансовий і оперативний.

Лізинг – це вид гібридної оренди та кредиту з участю третьої особи як лізингової компанії. Вона купує майно у продавця та надає його лізингоодержувачу. Виплата здійснюється щомісяця у вигляді суми, яка є також орендною платнею та платнею за кредит. У кінці терміну майно можна викупити за залишковою платнею чи повернути лізинговій компанії. [3]

Існує 2 види лізингу : фінансовий та оперативний.

Фінансовий лізинг – це вид лізингового договору, при укладанні якого лізингоотримувач одержує за плату в змогу користуватися від лізингодавця об'єкт лізингу на час, не менше за шістдесяти відсотків амортизації об'єкту лізингу, який визначено в момент підписання договорів. [1]

Об'єкт лізингу в кінці часу фінансових договорів лізингу передається у користування, до лізингоодержувача або купляється за ціною в залишку.

Оперативний лізинг- це лізинговий договір, після підписання якого одержувач одержує своє прохання у грошове використання від лізингодавця об'єкту лізингу на термін не більший за дев'яносто відсотків ціни об'єкта лізингу, який визначено в термін підписання договорів.

В кінці терміну оперативного лізингу який може продовжитися, чи лізингодавцю повертається об'єкту лізингу, та може ще раз передаватися у використання іншому одержувачу по лізинговому договору.

Власність входить до балансу одержувача з позначкою, що воно береться у фінансовий лізинг за підписаним договором. Нерухомість або обладнання, яке передається за договором, лишається на балансі власника лізингу із позначкою, що майно передають в лізинг і зараховано на рахунок одержувача із позначкою, що майно віддано на термін в лізинг.

В умови договору лізингу визначено термін і умови передавання об'єкту лізингу лізингоодержувачу.

Якщо, лізингоотримувач не виконав вимоги та термін вказані в договорі, тоді у лізингодавця є право вимоги передавання визначеного об'єкту та відшкодування завданого збитку, які були завдані з затримкою передавання, що були вказані в умовах договору.

По несплаті одержувачем лізингового платежу на термін два чергові строки по вимозі лізингодавця об'єкта, що перебуває в лізингу повинно повернути у невідкладному випадку відповідно запису, який зроблено державним нотаріусом.

У власності лізингодавця перебуває об'єкт лізингу на протязі усього терміну дії підписання договору .

Договір лізингу надає право відповідно нового користувача при переході у власність на об'єкт лізингу від власника лізингу до другої особи.

Договір фінансового лізингу може містити право з викупу об'єкту лізингу, одержувач до чи по закінченню терміну вказаного в договорі, не раніше терміну в якому амортизовано 60 відсотки об'єкта, визначеного в день укладання договору. Право власності на об'єкт буде набуто при виплаті повної вартості, що викладено в підписаному договорі.

Концесія – договір про передачу підприємства, природного багатства, інших господарських об'єктів що перебувають в територіальній чи державній власності, в тимчасову експансію іншій державі, іноземній фірмі чи приватній особі. [2]

Концесійна діяльність дозволяється при державній або комунальній власності, що передаються в концесію, також види підприємницької діяльності, які недозволені на концесійній основі, визначено законом.

Висновки. АТ «Укрзалізниця» велика компанія яка не в змозі приділити увагу всім віддаленим ланкам майна, а інший власник зможе краще управляти господарством станції та зрозуміти, як вирішити їх проблеми. [2] Комерційна компанія буде дуже зацікавлена в збільшенні прибутку та подальшому своєму економічному і технічному розвитку. При передаванні малодіяльних станцій залізниця позбавиться від'ємних частин свого майна та отримує за їх передавання фінансову вигоду, яка зацікавить керівництво підприємство і власників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України про фінансовий лізинг https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/723/97-вр#Text
2. Закон про концесію https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/997-14#Text
3. Ю.С. Гринчук., Лізинг в Україні: статистико-економічний аналіз, прогноз, шляхи подальшого розвитку. К.; Біла Церква (Київ. обл.): Білоцерків. друк., 2007. 236 с.

4. Манчук А. Как убьют «Укрзализныцю»: массовые увольнения и на сто процентов изношенный состав. URL: https://ukraina.ru/exclusive/20191031/1025524812.html

5. Мельник В. Полный износ украинской железной дороги. Бизнес Цензор. Транспорт. URL: https://biz.censor.net.ua/resonance/3031893/polnyyi_iznos_ukrainskoyi_jeleznoyi_dorogi

УДК 37.035:316.46

Сорока Т.С., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц.* ***Семенчук Т.Б.***

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ЛІДЕРІВ

Анотація. *У статті розкрито актуальність та проблеми формування та розвитку тайм-менеджменту як складової роботи керівника підприємства. Надано рекомендації ефективного використання часу та правильного планування роботи лідера-керівника організації для підвищення продуктивності праці всього підприємства.*

Постановка проблеми. Багато сучасних керівників, які є лідерами на підприємствах, відчувають дефіцит часу. Працюючи над собою, вони стають запорукою ефективної діяльності підприємства, спонукають інших до підвищення продуктивності праці але з рештою самі не можуть знайти час для своїх близьких людей та сім'ї. Від таких осіб-лідерів весь колектив очікує відданість роботі, швидке реагування на всі управлінські процеси, швидкі темпи роботи, в той же час ці особи в майбутньому мають швидке вигорання. Все це може врегулювати специфічність тайм-менеджменту лідерів, оскільки це має колосальний впил на якість роботи всього колективу.

Основні матеріали дослідження. Здатність керівників ефективно управляти великим об'ємом навантаженнями на роботі і попереджати вигоранню від роботи є надзвичайно важливою, оскільки їх поведінка має значний вплив на весь колектив. Недавні дослідження підтверджують, що в умовах стресу люди приймають хибні управлінські рішення та втрачають всі переваги своїх комплексних компетенцій, що прямо впливає на «виконавчу» функцію особи. Це є важливо саме для керівників-лідерів, оскільки вони є рушійною силою колективу. Їхній настрій впливає на те, як інші думають і поводяться, так що люди навколо них також схильні реагувати розгублено, неефективно і непродуктивно.

Щоденно перед керівником постає проблема, як в умовах обмеженості часу забезпечити найбільш ефективну їх реалізацію. У вирішенні цієї проблеми важливу місце займає тайм-менеджмент – система планування, організації, обліку і контролю використання робочого часу керівника та його підлеглих з метою підвищення ефективності діяльності навчального закладу загалом [1]. Він базується на наступних елементах: плануванні робочого часу, чіткому ранжуванні пріоритетів, ефективній роботі з інформацією, вмінням одночасно вирішувати декілька справ, коригуванні спілкування з оточуючими. Відповідно, тайм-менеджмент виступає не лише як система управління, але і як елемент організаційної культури. При цьому тайм-менеджмент передбачає, що кожен працівник повинен мати можливість інвестувати час не лише у працю, але й у свої особисті цілі: саморозвиток, дозвілля, здоров'я, сім'ю. Лише за таких умов працівник буде задоволеним та ефективним.

Тайм-менеджмент – це сфера управлінської діяльності, яка стала самостійним напрямком менеджменту у 70-х рр. XX ст. Тайм-менеджмент (від англ. time management) – сукупність методик оптимальної організації часу для виконання поточних завдань, проектів та календарних подій. Типовими підходами в управлінні часом є постановка пріоритетів, розбиття великих завдань та проектів на окремі дії та делегування їх іншим людям. До управління часом належать також методи впливу на мотивацію та контролю результатів. По

темі менеджменту часу часто проводяться психологічні тренінги. Головними допоміжними інструментами для управління часом є особистий календар, список поточних завдань та список проектів. Механізми для управління часом (календар та список задач з можливістю їх пріоритизації та категоризації) реалізовані в комп'ютерних програмах, таких як Microsoft Outlook, iCal, а також у сучасних мобільних телефонах та кишенькових комп'ютерах.

Для раціонального використання свого часу фахівцю необхідно, перш за все, чітко усвідомити свої основні функції, цілі, завдання та бюджет часу. При плануванні слід враховувати такі основні правила:

1. При складанні плану на день залишити 40 % часу вільним, тобто 60 % часу відвести на планові роботи, 20% – на непередбачувані, 20 % – на ті, що виникають спонтанно.

2. Треба постійно фіксувати витрачений час. При цьому слід вказувати, як і на які потреби він був витрачений. У результаті фахівець, маючи повне уявлення про витрати свого часу, може складати план на майбутнє.

3. Для складання плану з чітким зазначенням використаного часу необхідно розподілити свої завдання на довго-, середньо-і короткострокові.

4. Основні принципи складання плану: регулярність, системність, послідовність.

5. Для забезпечення реальності планування слід планувати такий обсяг завдань, з яким фахівець може реально впоратися.

Керівник повинен вміти виділити стратегічні та оперативні цілі своєї діяльності, вміти організовувати робочий час та встановлювати чіткі терміни виконання та реалізації завдань, розуміти мотивацію тих чи інших дій та здійснювати систематичний контроль за своєчасним виконанням прийнятих рішень. Окрім свого часу керівник повинен забезпечити ефективну організацію робочого часу своїх підлеглих, досягнення кінцевої мети в оптимальні часові проміжки та з мінімальними затратами.

Управління часом – це дія або процес тренування свідомого контролю над кількістю часу, витраченого на конкретні види діяльності, при якому спеціально збільшуються ефективність і продуктивність. Управління часом дозволяє ефективно добирати необхідні інструменти і методи, що використовуються у процесі виконання конкретних завдань та досягнення визначених цілей, пов'язане із широким спектром діяльності, а саме: плануванням, розподілом, постановкою цілей, делегуванням повноважень, аналізом тимчасових витрат, моніторингом, організацією, складанням документів і розстановкою пріоритетів.

Тайм-менеджмент передбачає вирішення двох ключових завдань. Перше – це грамотне планування робочого часу. Друге – раціональний розподіл обов'язків між співробітниками. Окрім того, тайм-менеджмент передбачає контроль усіх поточних справ та зосередження на найважливіших завданнях.

Тайм-менеджмент дозволить вивільнювати час шляхом розстановки пріоритетів, цілей і оцінки витрат часу на них. Якщо керівник у своїй діяльності застосовує принципи тайм-менеджменту, то з часом вони поширюються серед співробітників. Слід відзначити, що вводити систему тайм-менеджменту ефективніше "зверху", так як особистий приклад керівника – кращий для його підлеглих.

Висновки. Вміння володіти навичками тайм-менеджменту дає можливість керівнику: правильно розставити пріоритети на рівні підприємтва, окремих співробітників; чітко сформулювати цілі та строки, всі наради проводити виключно заради певного результату; раціонально використовувати свій час та час своїх підлеглих; раціонально планувати використання наявних ресурсів; професійно делегувати повноваження; скоротити чи позбутися понаднормової роботи; підвищити мотивацію співробітників тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лозовський, О. М. Тайм-менеджмент – мистецтво ефективної організації час [Електронний ресурс]/ О.М. Лозовський, С.І. Шарчук. Режим доступу :ea.donntu.edu.ua: 8080/jspui/bitstream/123456789/20322/1/29-34.pdf

УДК 005.21

Гусак О.А., *факультет Управління і технологій, здобувач третього (освітньо-наукового) РВО спеціальності 073 «Менеджмент», з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц.* ***Семенчук Т.Б.***

ОЦІНКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. *У статті розглянуто суть показників ефективності KPI транспортних підприємств, мету сформованої системи та принципи розроблення і застосування KPI. Сформовано існуючі індикатори успішної реалізації системи KPI для транспортного підприємства.*

Постановка проблеми. Проблема обмеженості фінансово орієнтованих систем показників призвела до широкого вжитку закордонних сучасних показників управління ефективністю компанії, найбільш популярною з яких є KPI (key performance indicators) [1]. Незважаючи на очевидну вигоду використання, дана концепція управління все ще рідко використовуються у вітчизняній діловій сфері, особливо в галузі інфраструктури, у транспортних підприємствах. Як показує практика, головною проблемою українських компаній є не відсутність або нездатність керівництва обґрунтувати стратегію розвитку і визначити основні цільові орієнтири, а недостатність знань про те, як оцінити досягнення стратегії і ступінь задоволення поставлених цілей, а також як реалізовувати сучасний інструментарій досягнення поставлених цілей.

Основні матеріали дослідження. Мета системи показників оцінки KPI – зробити так, щоб дії працівників із різних відділів не суперечили один одному та загальній політиці підприємства і не гальмували роботу фахівців з інших підрозділів. Кожен працівник робить свій особистий внесок у розвиток підприємства, працює на досягнення поставлених перед ним особистих цілей і в результаті отримує бонуси за їх виконання [2].

Менеджерам усіх рівнів транспортної компанії для досягнення сформованих цілей та визначених стратегій росту необхідно знати ключові показники ефективності (KPI), які є ключовими для успіху життєдіяльності організації. KPI можуть відрізнятися в кожній організації і, звичайно, у кожній галузі, але більшість організацій покладається на загальний набір бізнес-показників для оцінки ефективності діяльності підприємства. Визначення та відстеження KPI, які відповідають специфіці діяльності організації, можна порівняти з використанням карти та компаса, щоб оцінити напрям та прогрес у досягненні ваших стратегічних цілей.

Усе це можливо оцінити і проаналізувати за допомогою системи показників оцінки KPI. Проблема застосування вже відомих і широко використовуваних систем оцінки показників KPI для транспортних підприємств. Вони повинні бути специфічні і відображати галузь роботи підприємства. Це загальний показник продуктивності праці, який у кращому разі може бути основою для мотивації і покаже просто ефективність працівника.

1. Точність замовлення. Контролює ступінь інцидентів від розміщення замовлення до доставки вантажу. Ідеально підходить для будь-якого експедитора, який прагне визначити часті моделі зривів та постійно виправляти помилки, щоб зробити перевезення більш безпечним.

2. On Time In Full. Цей ключовий індикатор ефективності логістики, також відомий як OTIF, вимірює відсоток замовлень, наданих у встановлений час, без будь-яких проблем або проблем із документацією. Він ідеально підходить для будь-якого експедитора, який намагається бути пунктуальним та створювати безпечні поставки.

3. Час виконання. Провідний час – це KPI, який відстежує тривалість процесів/операцій транспортного підприємства від початку до кінця. Ідеально підходить для експедиторів, щоб

дізнатися про час, витрачений на кожному етапі ланцюга постачання, та визначити стратегії оптимізації.

4. Обертання запасів. KPI, що робить контроль балансу на складі та ефективності управління ним. Ідеально підходить для експедиторів, які пропонують складські послуги як частину своїх логістичних рішень.

5. Витрати на складування. Цей KPI також ідеально підходить для експедиторів вантажів, які пропонують складські послуги зберігання та обробки вантажів, і контролює витрати, пов'язані з управлінням складськими приміщеннями логістичної компанії.

6. Поворот вантажівки. Цей KPI вимірює поворотну платформу вантажівки, тобто середній час, витрачений між виходом для збору/доставки та поверненням автомобіля до вашої компанії. Ідеально підходить для компаній, які пропонують автомобільний транспорт.

7. Використання потужності. Індикатор ефективності, що вимірює використання вантажопідйомності транспортного засобу під час автомобільного транспорту або контейнера під час морських перевезень. Ідеально підходить для експедиторів, які надають ці послуги.

8. Продуктивність. Цей ключовий показник транспортування вимірює темпи виробництва підприємства (робоча сила/робоча година/продуктивність). Ідеально підходить для того, щоб експедитори мали кращу загальну уяву про ефективність свого бізнесу.

9. Транспортні витрати. Вимірює всі витрати, пов'язані з кожною логістичною операцією, створеною транспортним підприємством, – від розміщення замовлення до остаточної доставки. Цей KPI може бути корисним для експедиторів, щоб дізнатися середню витрату в кожній партії та надіслати точні котирування своїм клієнтам/партнерам.

10. Кількість поставок. Оцінюється середня кількість вантажів, що обробляються підприємством в обумовлений період часу (щотижня/місяць/рік). Ідеально підходить для будь-якого експедитора, який прагне робити постійний фінансовий баланс і аналізувати свої прибутки між доходами та результатами.

Робота з KPI дає змогу фахівцям краще розуміти, що їм потрібно робити, щоб бути ефективними. Під ефективністю розуміється не тільки обсяг робіт, виконаний за одиницю часу, а й користь, отримана компанією від діяльності співробітника. Напевно, важко знайти систему показників, яка була б так ефективно побудована, як KPI – система ключових показників.

Висновки. Аналіз сучасного інструментарію оцінки ефективності досягнення стратегічних цілей дозволив виділити найбільш ефективний варіант оцінки роботи транспортної компанії за допомогою ключових показників ефективності (KPI). Дана система показників дозволяє провести об’єктивну оцінку ефективності досягнення стратегічних та тактичних планів компанії, та прямо вказує наскільки кадрова складова сприяє досягненню цілі компанії і виконанню поставлених задач. Результати оцінки служать підсумковими індикаторами, що фокусують увагу на основних проблемах організаційного розвитку і допомагають вчасно скорегувати виявлені невідповідності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Каплан Роберт С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. 304 с.

2. 10 KPI's you should implement in your logistics company. LinkedIn. URL: https://www. linkedin. com/ pulse/10-kpis-you-should-implement-yourlogisticscompany-marina-felício

УДК 005.21

Бабин П.О., Івахненко Є.В., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц.* ***Семенчук Т.Б.***

КЛЮЧОВІ ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *У статті розглянуто зміст, складові, принципи та методичне забезпечення системи оцінки реалізації стратегічних та тактичних цілей компанії на основі концепції ключових показників ефективності (KPI). Охарактеризовано сутність, критерії відбору, підходи до визначення показників KPI для транспортної компанії.*

Постановка проблеми. Сучасні тенденції нестабільної економіки створюють підґрунтя для виникнення адаптивної готовності компаній до непередбачуваних змін господарського середовища. Цьому сприятиме наявність сформованих стратегічних та тактичних цілей компанії. Але наявність цілей не спроможне забезпечити ефективний розвиток та життєдіяльність компанії. Забезпечення ефективності напряму пов'язано з його об'єктивним оцінюванням. Постійна оцінка ефективності реалізації стратегії дозволить компанії працювати стабільно і забезпечить їй перспективи для розвитку.

Основні матеріали дослідження. В теорії та практиці менеджменту для оцінки ефективності виконання розроблена загальна система таких показників – «збалансована система показників» (Balanced Scorecard, BSC). Це система менеджменту, розроблена на початку 1990-х років Робертом Капланом і Девідом Нортоном [1], призначення якої – забезпечити чіткіше формулювання стратегічних планів та їх реалізацію, є ширшою за призначення ніж системи, які лише вимірюють фінансові показники.

З точки зору транспортної діяльності та реалізації стратегії транспортної компанії BSC концентрується на бізнес-процесах і використовується група «ключових показників ефективності» (Key Performance Indicators, KPI). Ключові показники ефективності (від англ. Key Performance Indicators, KPI) – це система оцінки, яка допомагає організації визначити досягнення стратегічних і тактичних (операційних) цілей. Використання ключових показників ефективності дає організації можливість оцінити свій стан і допомогти в оцінці реалізації стратегії.

KPI розглядають як комплекс фінансових та нефінансових систем показників. Ключові показники ефективності визначаються кожною компанією самостійно, хоча існують загальноприйняті рекомендації щодо побудови (набору) системи показників. Їх використання дає компанії можливість не лише оцінити ефективність досягнення поставлених стратегічних та тактичних цілей, але й оцінити свій сучасний стан розвитку і допомогти в перегляді існуючої стратегії. KPI дозволяє проводити контроль ділової активності в реальному часі.

Дуже часто показники ефективності використовуються для оцінки отримання вигоди від складних величин, наприклад, таких як розвиток лідерства, зобов'язання, обслуговування та задоволення. Звісно, що великий вклад дані показники вносять також в персональну мотивацію персоналу, тому що це один із якісних показників оцінки не лише системи якою управляють, а й управлінської системи. Тобто, за допомогою KPI можлива персональна оцінка кожного керівника для вирішення та обґрунтування подальшої його мотивації.

Фактично впровадження системи показників KPI в транспортних компаніях не несе в собі суттєвих витрат (лише на удосконалення інформаційної системи та розробку системи індивідуальних, адаптованих показників) за діючої ефективної системи змін. В результаті компанія отримує ефективний інструмент для оцінки ефективності реалізації не тільки стратегії розвитку компанії, але й інших його стратегічних цілей та завдань.

На додаток до вищезазначених ключових показників ефективності діяльності транспортного підприємства варто зазначити, що існує багато інших KPI, які можуть вимірювати продуктивність бізнесу в цілому. Однак для того щоб використовувати правильні індикатори, першим кроком є визначення того, які дані є важливими для підприємства, все залежить від основного виду діяльності.

Відповідно визначені індикатори ефективності робітника транспортного підприємства водночас допоможуть удосконалити інші управлінські та операційні процеси на підприємстві. Потрібно одразу під час формування центральних показників-індикаторів розмежувати показники, що належать до операційної діяльності транспортного підприємства та стратегічного характеру, а за допомогою визначених KPI можливо сформувати чіткі цілі та стратегії розвитку підприємства, які підкріпленні реальними показниками досягнення.

Робота з KPI дає змогу фахівцям краще розуміти, що їм потрібно робити, щоб бути ефективними. Під ефективністю розуміється не тільки обсяг робіт, виконаний за одиницю часу, а й користь, отримана компанією від діяльності співробітника. Напевно, важко знайти систему показників, яка була б так ефективно побудована, як KPI – система ключових показників.

Висновки. Аналіз сучасного інструментарію оцінки ефективності досягнення стратегічних цілей дозволив виділити найбільш ефективний варіант оцінки роботи транспортної компанії за допомогою ключових показників ефективності (KPI). Дана система показників дозволяє провести об'єктивну оцінку ефективності досягнення стратегічних та тактичних планів компанії, та прямо вказує наскільки кадрова складова сприяє досягненню цілі компанії і виконанню поставлених задач. Результати оцінки служать підсумковими індикаторами, що фокусують увагу на основних проблемах організаційного розвитку і допомагають вчасно скорегувати виявлені невідповідності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Каплан Роберт С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. 304 с.

УДК 330.341.1

Белянська Ю.В., *факультет Управління і технологій, здобувач третього (освітньо-наукового) РВО спеціальності 073 «Менеджмент», з.ф.н.*

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СФЕРИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УКРАЇНИ

Анотація. *Розглянуто сучасний стан та перспективи розвитку сфери інноваційної діяльності України.*

Постановка проблеми. Розвиток національних економічних систем розвинених країн тісно пов'язаний з появою нових знань, лідерством у дослідженнях і розробках, становленням високотехнологічного виробництва і створенням масових інноваційних продуктів. Розвиток сфери інноваційної діяльності – це шлях для досягнення успіху, засіб забезпечення безпеки держави, її конкурентоспроможності у сучасному світі.

Основні матеріали дослідження. У Національній економічній стратегії на період до 2030 року, затвердженій Постановою КМУ від 03 березня 2021 р. № 179 зазначено, місією цієї Стратегії є створення можливості для реалізації наявного географічного, ресурсного та людського потенціалу країни для забезпечення належного рівня добробуту, самореалізації, безпеки, прав та свобод кожного громадянина України через інноваційне випереджальне

економічне зростання з урахуванням Цілей сталого розвитку та необхідності досягнення кліматичної нейтральності не пізніше 2060 року [1]. Так, в Україні стратегічною метою розвитку є формування високорозвинутої соціально орієнтованої економіки, що базується на знаннях та інноваціях.

Конкурентна позиція України є нестійкою, що відображено у деяких світових рейтингах. Україна в 2019 році втратила дві позиції в Індексі глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index, GCI) Всесвітнього економічного форуму й опустилася на 85-те місце з 141 країни [2].

У рейтингу інноваційних економік-2020, який склав Bloomberg, Україна опустилася на 3 сходинки в порівнянні з минулим роком. Про це свідчать результати щорічного дослідження Bloomberg Innovation Index - 2020. Як зазначається, цього року Україна посіла 56-у позицію з 60, продовживши минулорічне падіння у рейтингу. Найменше балів Україна отримала за сферу інтенсивної високотехнологічності та за активність патентної діяльності [3].

За даними Глобального індексу інновацій (Global Innovation Index), Україна покращила свій минулорічний результат на 2 сходинки, посівши 45 місце**.** Цього року Україна посідає 71-е місце за інноваційними вкладеннями, що вище, ніж минулого року, і вище порівняно з 2018 роком. Що стосується результатів інноваційної діяльності, то Україна посідає 37 місце. Ця позиція нижча порівняно з минулим роком та нижча порівняно з 2018 роком [4].

Інноваційне табло ЄС, яке включає дані щодо держав європейського співтовариства, держав-кандидатів на вступ в ЄС та деяких інших держав, віднесло Україну до групи «Інноватор, що формується» разом з Болгарією, Македонією та Румунією. Проведений покомпонентний аналіз свідчить, що Україна має значні нереалізовані можливості в інноваційному розвитку, особливо щодо комерціалізації нововведень і у сфері захисту прав на інтелектуальну власність. Головними перевагами України є вигідне географічне положення, ємний ринок, наявність поглибленої та всебічної зони вільної торгівлі між Україною та ЄС та відносно високий рівень розвитку людського потенціалу [5].

Проведений порівняльний аналіз стану інноваційної системи України відносно світового рівня на основі міжнародних індексів свідчить, що Україна має високий освітній та науковий потенціал, здатний продукувати різноманітні нововведення у вигляді ідей, наукових розробок, патентів.

Серед основних бар'єрів для розвитку інновацій в Україні є: недосконаліть інституцій, зокрема політичного, регуляторного та бізнес-середовища; слабко розвинута інфраструктура, у тому числі інноваційна, оскільки залишаються на низькому рівні показники валового нагромадження капіталу у відсотках до валового внутрішнього продукту, показники екологічної стійкості, доступності та якісної роботи електронного Уряду [6].

Глобалізація та сучасні технології зв'язку створюють можливості для існування та розвитку успішних інноваційних підприємств і кластерів, навіть попри загальну технологічну відсталість, низьку купівельну спроможність споживачів та територіальну віддаленість, через включення у міжнародні ланцюжки створення доданої цінності (вартості). Це позитивно відобразиться на розвитку переважної більшості сфер економіки та надасть додаткові можливості для вітчизняних малих і середніх підприємств.

Сучасна українська держава має дуже обмежену фінансову та інституційну спроможність. Відтак наявні ресурси і потенціал доцільно зосередити на підтримці наукових досліджень, які є однією з основ інноваційного потенціалу, та створенні ефективної інфраструктури, яка сприятиме перетворенню результатів досліджень у продукт, придатний до комерціалізації. Для розв'язання завдання переходу до інноваційного зростання у Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року пропонуються з усього різноманіття можливих інструментів ті, які: найкраще відповідають подоланню перешкод, що найбільше заважають інноваційному процесу в Україні; потребують найменше бюджетних видатків і фіскальних ресурсів, але при цьому здатні приносити відчутні результати за мінімальних вкладень; є найменш вразливими до корупції та інших зловживань.

Основними напрямами вдосконалення функціонування національної інноваційної системи є доступність і достовірність інформації; поширення інформації та досвіду нововведення; достатність фінансових ресурсів (наявність венчурного капіталу); якісна та об'єктивна науково-технічна експертиза; захист об'єктів інтелектуальної власності; виробничо–технологічна підтримка; страхування фінансових ризиків за інноваційними проектами; зв'язок та телекомунікації; сертифікація та ліцензування; організація навчання й консультування кадрів.

Висновки. Для розвитку сфери інноваційної діяльності України необхідно забезпечити сприятливі умови для залучення вітчизняних та іноземних інвесторів, утворення та функціонування інноваційно активних підприємств, розвитку національної інноваційної екосистеми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року: Постанова КМУ від 03 березня 2021 р. № 179. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179
2. Україна опустилася на 85-те місце в щорічному рейтингу конкурентоспроможності WEF. URL: https://ua.interfax.com.ua/news/economic/617843.html
3. Україна опустилася в рейтингу інноваційних економік Bloomberg. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2859436-ukraina-opustilasa-v-rejtingu-innovacijnih-ekonomik-bloomberg.html
4. Україна покращила свою позицію в рейтингу «Глобальний інноваційний індекс 2020». URL: https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=edf58f89-c170-4be0-8fc7-5e745289 3639 &title=UkrainaPokraschilaSvoiuPozitsiiuVReitinguglobalniiInnovatsiiniiIndeks2020-5.
5. Гончаренко О.Г., Сіренко К. Ю., Товстиженко О.В. Індекси оцінки ефективності функціонування національної інноваційної системи. URL: http://business-navigator. ks.ua /journals/2019/54_1_2019/8.pdf
6. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року: Постанова КМУ від 10 липня 2019 р. № 526-р URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text

УДК 654.1

Потаповська М.О., *факультет Управління і технологій, здобувач третього (освітньо-наукового) РВО спеціальності 073 «Менеджмент», д.ф.н.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Карпенко О.О.***

СУЧАСНІ КОМУНІКАЦІЙНІ ТРЕНДИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

Анотація. *Розглянуто сучасні тренди комунікаційних технологій на підприємствах. Проаналізовано переваги впровадження інтрамереж у компаніях і відзначено ефективність їх використання. Окреслено перспективи розвитку технології LiFi та вказано на її переваги.*

Постановка проблеми. Найбільш важливим фактором розвитку бізнесу є оптимізація організації. Існує безліч причин, які перешкоджають процесу росту компанії, проте проблема комунікації посилюється в міру того, як підприємство стає більш сегментованим. Підвищенню ефективності онлайн-співпраці сприяють сучасні комунікаційні тренди, поширення яких в умовах локдауну є чи не єдиною можливістю збереження безперебійності роботи підприємства.

Основні матеріали дослідження. У міру того, як бізнес починає рости, часто необхідно створювати певні команди і відділи, щоб задовольняти щоденні потреби. Наприклад, може знадобитися створення відділу продажів або маркетингової групи. Швидше за все, ці команди працюють незалежно одна від одної, але для того, щоб залишатися зосередженими і виконувати завдання, кожному відділу необхідний власний набір цифрових робочих просторів. У разі, якщо у компанії є фізичний офіс, конфіденційність і сегментація між командами, то це не є великою проблемою. Однак сьогодні, враховуючи ситуацію, що пов'язана з карантином, все більше підприємств переходять на цифрові робочі місця, наймаючи віддалених співробітників з усього світу, а також працюючи в умовах локдауну.

У минулому співпраця робітників над проєктом, зазвичай, означала знаходження всіх в одному приміщенні. Хоча інструменти для особистої спільної роботи, безумовно, мають свої переваги, вони пов'язані з логістичними проблемами, які часто ускладнюють роботу, особливо для компаній, які працюють із співробітниками віддалено.

На сьогодні рішенням цієї проблеми стали інструменти для спільної роботи в Інтернеті, і вони є одним з найважливіших факторів, що змінили правила гри за останні роки.

Онлайн-співпраця – це набір процесів і інструментів, які дозволяють колегам взаємодіяти один з одним (а також з партнерами і клієнтами) через веб-системи для обміну інформацією та роботи для досягнення спільної мети [1].

Інструменти онлайн-співпраці для бізнесу – один з кращих способів для компаній із співробітниками, що працюють віддалено, щоб оптимізувати робочий процес, і він досить швидко завойовує популярність у бізнес-співтоваристві. Підвищуючи ефективність, продуктивність та інноваційність, онлайн-співпраця поєднує в собі аспекти соціальних мереж, традиційного бізнесу і краудсорсингу, щоб створити унікальний досвід [2].

Успішні організації визнають, що групова робота є ключовим фактором їхнього успіху. Традиційний робочий простір поступово заміщається цифровими. Вони включають соціальний компонент, що сприяє взаємодії та створенню інновацій. Цей крок був викликаний необхідністю підтримувати хороші робочі процеси, творчість, розмаїття думок і почуття спільності.

Сучасний цифровий робочий простір підтримує взаємодію невеликих груп у менш формальній обстановці. Великі простори створюють дискомфорт в невеликих групах і обмежують ефективне внутрішнє спілкування. Вибираючи невеликі цифрові робочі місця, співробітники можуть з комфортом створювати і обмінюватися контентом, а також проводити змістовні обговорення.

Проте можуть виникнути труднощі, пов'язані з тим, щоб змусити віддалених співробітників ефективно співпрацювати. Саме для цього було впроваджено новітнє програмне забезпечення для корпоративних соціальних мереж – інтрамережа. Це платформа, яка дозволяє колегам працювати над проєктами і завданнями один з одним, навіть якщо вони знаходяться на різних континентах.

Цифрові робочі місця відокремлені одне від одного, але всі вони - в рамках соціальної спільноти в цілому і до них можна отримати швидкий і безпроблемний доступ. Завдяки наступним функціям інтрамережі, можливо зробити онлайн-співпрацю ефективнішою: обмін файлами та документами; спільна робота з контентом; оновлення в реальному часі; корпоративний інтелект; загальні/приватні/гібридні простори для обговорення проєктів. Найбільшою перевагою інтрамережі є демократизований зв'язок між робітниками, оскільки при звичайному спілкуванні поштою може втрачатися багато деталей. А онлайн-співпраця в команді дозволяє налаштувати внутрішню комунікацію компанії, в якій завжди буде лідер, що слідкуватиме за виконанням завдань.

Одна з найважливіших сучасних тенденцій у безпровідному зв'язку – це технологія LiFi. Появлення LiFi у найближчі кілька років може замінити його відомий аналог WIFI. LiFi використовує світлодіоди, які працюють під високоякісним напруженням і створюють двонаправлені канали для передачі даних [3]. Транзит даних реалізуються світлодіодами типу LED, наносекундне мерехтіння яких непомітно для людини. Перевагою Light Fidelity є висока

швидкість передачі даних. Якщо брати за основу 224 Гб /с, щоб Li-Fi збільшив граничну швидкість Wi-Fi-стандарту IEEE 802.11ax у 22,4 раза, а IEEE 02.11ac – у 30 разів [4].

Ще одна перевага технології LiFi - це відносно висока захищеність від хакерського проникнення, тому що покладене в основу передачі світло не проходить через стіни. Тому для злому мережі Li-Fi зловмисник повинен знаходитись у безпосередній близькості від джерела сигналу, тим самим втрачаючи свою анонімність. Тим не менше, завдяки використанню світових променів замість радіохвиль, Li-Fi може використовуватися в літаках, медичних центрах і навіть на невеликій глибині під водою. Крім того, той факт, що світлодіоди вживають менше енергії порівняно із звичайними лампами, класифікує LiFi як «зелену» інновацію.

Висновки. Встановлено, що використання новітніх інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах значно підвищить ефективність бізнес-процесів, процесів управління та взаємодію між співробітниками. Це – реальність сучасного інформаційного суспільства, що набуває особливого значення в умовах карантину у зв'язку з пандемією COVID-19.

ЛІТЕРАТУРА

1. Eisenhauer T. Top 10 Business Communication Trends for 2019. Axero Solutions. URL: https://axerosolutions.com/blog/top-10-business-communication-trends-improve-communication-in-the-workplace (дата звернення: 22.03.2021).

2. Eisenhauer T. How Online Collaboration Tools Benefit Your Business. Axero Solutions. URL: https://axerosolutions.com/blog/how-online-collaboration-tools-benefit-your-business (дата звернення: 22.03.2021).

3. Kunytsia M. Top 10 Business Communication Trends in 2020 – Chanty. Chanty. URL: https://www.chanty.com/blog/top-business-communication-trends/ (дата звернення: 22.03.2021).

4. Технология Li-Fi: характеристики технологии, сравнение с Wi-Fi и перспективы развития. Портал о технологиях мобильной и беспроводной связи 1G, 2G, 3G, 4G, LTE, 5G. URL: http://1234g.ru/novosti/li-fi (дата звернення: 22.03.2021).

УДК 331.108.26

Куниця О.М., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», д.ф.н.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Карпенко О.О.***

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПЕРСОНАЛУ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОЛІНГВІСТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Анотація. *Розглянуто кілька частих причин низької ефективності роботи персоналу, з якими зазвичай так чи інакше стикається кожен топ-менеджер будь-якого підприємства. Для кожної з таких причин приведено приклади інструментів із області нейролінгвістичного програмування (НЛП), які дозволяють ефективно підвищити продуктивність підлеглих.*

Постановка проблеми. Персонал підприємства є його рушійною силою. Від якості підбору працівників, їх особистих якостей і компетенцій, вмотивованості залежить досягнення цілей організації, а отже і рівень її прибутковості.

Сама галузь сильно впливає на специфіку завдань, принципи підбору кадрів, вимоги до них. А значить, вносить свої корективи і у вимоги до стилю керівництва, те, які механізми потрібно використовувати управлінському персоналу для досягнення цілей компанії.

Однак існують універсальні фактори, з якими стикається будь-яка структура та від яких завжди залежить ефективність задіяних трудових ресурсів. Якщо перевести ці чинники одразу в завдання, то виглядатимуть вони наступним чином.

Як підвищити якість кадрів, що проходять співбесіди, їх відповідність посаді?

Як забезпечити якісне підвищення кваліфікації персоналу для збільшення його продуктивності і, як наслідок, виведення прибутків компанії на новий рівень?

Як працювати з мотивацією поточного персоналу, як вона формується і де її взяти?

Як працювати з особистими бар'єрами співробітників: низькою впевненістю в собі, а також всіма тими причинами, через які працівник знає коротший шлях, але чомусь підсвідомо обирає довший, менш результативний (вже потім знаходячи виправдання)?

Основні матеріали дослідження. Ефективність персоналу починається ще з моменту правильного підбору. Який вимагає добре скласти портрет потрібного фахівця та вміти помітити найближчого до нього серед кандидатів, тобто знань і навичок профайлінгу.

Профайлінг – аналіз найбільш інформативних приватних ознак: характеристик зовнішності, вербального та невербального поведінки, вегетатики. Основу вивчення особистості в профайлінгу становить оперативна характерологія, друга складова полягає в безінструментальному розпізнаванні брехні (верифікації інформації). На виході виходить профіль особистості з можливістю рекомендацій і прогнозування.

Якщо знайти час появи перших психологічних типологій важко, то профайлінг як повноцінний напрям з'явився дуже скоро після появи НЛП – наприкінці 1970-х років [1]. І буде правильно сказати, що за його основу лягли саме метапрограми. Цьому є ряд підтверджень, наприклад те, що вперше як слід сформульовано метапрограми було в спільній книзі Майкла Хола і Боба Боденхамера «51 метапрограма НЛП» [2], де вони прямо дякують засновникам НЛП, які і познайомили їх з метапрограмами – Річарду Бендлеру та Джону Гріндеру, а також кільком іншим їх послідовникам.

Метапрограми – це особливості способу мислення людини, що формуються протягом його життя і визначають його поведінку. Людина практично не може їх «симулювати», бо вони не контролюються і використовуються несвідомо. Більшість метапрограм розглядають в якості оціночних шкал, що мають два полюси. Кожна пред'являє свої вимоги до кандидатів і привабливішим буде той, чиї особисті якості повніше відповідають вимогам посади [3].

На сьогодні чим далі, тим більше в рекрутингу по всьому світу використовують метапрограми. Адже у той час як типології ідентифікують людину за комплексами рис характеру (суттєва частина яких рекрутера зазвичай не цікавить), метапрограми дають можливість розглядати кожну рису окремо від інших. А отже визначення метапрограм дає найбільш детальне уявлення про поточну відповідність характера людини вимогам і тому це один із найбільш гнучких підходів із високою влучністю прогнозів [4].

У разі ж вже залученого до роботи штату, володіючи знаннями та навичками визначення метапрограм можливо чітко сказати які риси потрібно скоригувати аби він зміг якісніше виконувати обов'язки, побудувати гнучку програму підвищення професійної кваліфікації.

Коли підприємство вже має штат співробітників, керівництво завжди бажає, аби набрані робітники працювали ефективно. При цьому окрім метапрограм в кожної людини зустрічаються також інші, свої особисті перепони, через які лежить шлях до самоудосконалення: проблеми з мотивацією, вірою та впевненістю в собі, різноманітні обмежуючі переконання через які людина вирішує прості завдання складними шляхами або ж вирішує значно гірше, аніж могла би.

Найбільшою складністю для керівника в такій ситуації можуть бути як визначення таких перепон, так і їх усунення. І для цього також можна знайти багато ефективних інструментів, передбачених у нейролінгвістичному моделюванні. Серед таких інструментів для самих топ-менеджерів також запропоновано звернути увагу на наступні.

Метамодель мовлення навчає бачити якої інформації не вистачає для відповіді на будь-яке запитання, а також допомагає зрозуміти в чому полягають бар'єри, шкідливі переконання підлеглих. Дає розуміння основ і простір для зміни переконань [5], [6], [7]. Протилежна до Мілтон-моделі, яку використовують для наведення трансових, гіпнотичних станів, [8].

Модель нейрологічних рівнів Роберта Ділтса допомагає зрозуміти природу, першопричини внутрішніх бар'єрів і протиріч, знайти ефективні шляхи для їх усунення. Можна сказати, що вона створена для точного моделювання та підбору ефективних, надійних шляхів вирішення проблем. Звичайно, це все ж вимагає деяких компетенцій [9].

Висновки. Було запропоновано та обґрунтовано користь оволодіння та використання в роботі рекрутерами підприємства метапрограм, як дієвого способу конкретизувати вимоги до кандидатів на конкретні посади, збільшити точність виявлення відповідності таким вимогам і, як наслідок, збільшити якість відбору загалом.

Розглянуто також деякі інші фактори, які знижують ефективність роботи персоналу, для регуляції яких запропоновано кілька НЛП-інструментів вже для самих керівників: метамодель мовлення та модель нейрологічних рівнів Роберта Ділтса. У поєднанні ці інструменти дають змогу через вербальну комунікацію змоделювати внутрішні протиріччя, перешкоджаючі роботі бар'єри робітника, знайти ефективні шляхи їх усунення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Історія виникнення профайлінгу. URL: https://searchinform.ru/kontrol-sotrudnikov /profajling /istoriya-vozniknoveniya-profajlinga/
2. 51 метапрограма НЛП. URL: https://www.koob.ru/bodenhamer_hall/51_metaprogramma
3. Метапрограми при підборі персоналу. URL: https://personal-ua.com/index.php /sobesedovanie/vidy-sobesedovanij/5837-metaprogrammy
4. Метапрограми – інструмент керівника. Як поставити ціль рекрутеру. URL: https://top-career.ru/the-metaprograms
5. Модель НЛП: Метамодель. URL: https://trenings.ru/entsiklopediya-nlp/modeli/463-model-nlp-meta-model.html
6. Модель мовлення або метамодель НЛП. URL: https://4brain.ru/nlp/model-jazyka.php
7. Мовна «магія» НЛП. Бачити невидиму мову (Мета-модель НЛП). URL: https://www.youtube.com/watch?v=pRsDksL4uvQ&t=2837s
8. Мілтон-модель – вплив на підсвідомість. URL: http://www.nlp.ee/m/862-milton-model
9. Застосовуємо піраміду Ділтса: усуваємо професійні та особисті труднощі. URL: https://i.factor.ua/journals/ot/2016/september/issue-18/1/article-21618.html

УДК 331.101.262

Гундер А.В., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Карпенко О.О.***

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»

Анотація. *Розглянуто систему управління персоналом АТ «Укрзалізниця», визначено її роль як одного з інструментів реалізації концепції розвитку залізничного транспорту України, обґрунтовано необхідність та надано пропозиції щодо її удосконалення.*

Постановка проблеми. У реаліях сьогодення поряд з глобальним реформуванням в економічній, техніко-технологічній, інформаційній, фінансовій сферах для АТ «Укрзалізниця» – флагмана транспортної галузі України особливо актуальною стає необхідність удосконалення системи управління персоналом для залучення, мотивації і утримання в компанії висококваліфікованих фахівців – основи і головної цінності залізничних підприємств. Саме люди створюють продукт діяльності підприємства і саме від їхнього культурного, освітнього, фахового рівня залежить, якою бути компанії і яке місце посідатиме вона на високо конкурентному ринку товарів та послуг. Отже, питання удосконалення системи управління персоналом АТ «Укрзалізниця» цілком закономірно перебувають у фокусі інтересів науковців і практиків, оскільки в їх вирішенні полягає секрет успішності не лише АТ «Укрзалізниця», а й транспортної галузі України в цілому.

Основні матеріали дослідження. АТ «Укрзалізниця», задовольняючи потреби користувачів у перевезеннях вантажів та пасажирів, відіграє визначну роль у забезпеченні економічного розвитку та безпеки України [1]. Сьогодні залізничний транспорт перебуває в стадії реформування, яке спрямоване перш за все на досягнення показників якості та безпеки перевезень на рівні світових стандартів, одночасно наполегливо долаючи економічні, техніко-екологічні, фінансові виклики. Вирішальну роль в процесі здійснення місії товариства відведено системі управління персоналом (рис. 1)

Рис. 1. **Система управління персоналом АТ «Укрзалізниця»**

Віддаючи належне здобуткам існуючої системи управління персоналом АТ «Укрзалізниця», вважаємо за доцільне виокремити орієнтири її удосконалення. Перш за все, що стосується збереження та збагачення існуючої корпоративної культури як джерела реалізації стратегії розвитку компанії. Адже залізничники – це носії сформованої понад сторічними традиціями культури, яким притаманні високі професійно-кваліфікаційні якості, дисциплінованість та відповідальність, оскільки їх робота пов'язана з безпекою руху та збереженням життя людей. Для цього слід створити сприятливий психологічний клімат, сформувати системи мотивації праці, стимулювання праці із застосуванням дієвих форм і методів оплати праці і матеріального заохочення, за яких людина відчуватиме себе невід'ємною частиною підприємства, буде отримувати моральне й матеріальне задоволення від результатів своєї праці та прагнутиме до самовдосконалення, що є вкрай необхідним як для самого працівника, так і для підприємства в цілому.

Що стосується кадрового складу, то сьогодні спостерігаємо певне старіння персоналу. Приплив перспективних кваліфікованих працівників у достатніх обсягах не відбувається (в основному, через низький рівень оплати праці), питання нестачі фахівців з кожним роком постає гостріше. Тому в даній ситуації управління персоналом має зосередитися на напрацюванні форм, методів, засобів підвищення престижності професії залізничника з професійної, фінансової, інтелектуальної, соціально значимої тощо точок зору.

Щодо підбору персоналу, його навчання та підвищення кваліфікації, оцінки професійних і особистих якостей працівників, визначення їх можливостей виконувати завдання на дорученій ділянці в рамках удосконалення системи управління персоналом вважаємо за необхідне запровадити: планування потреби в людських ресурсах; формування професійних та практичних вимог до кандидатів; визначення підходів до вибору кадрів (опитування, анкетування, тестування, співбесіда, інтерв'ю, тощо); перевірку професійних здібностей; прийняття на посаду за умови постійного підвищення кваліфікації, стажування, перепідготовка тощо) [2].

Найбільш важливим сьогодні є те, що в умовах постіндустріальної економіки управління персоналом має бути зорієнтоване на перспективу розвитку залізниці із застосуванням та впровадженням найновіших технологій. Усе це вимагає формування кадрового потенціалу – персоналу, здатного виконувати сучасні завдання, шляхом створення для працівників необхідних умов для набуття знань, здібностей, навичок у відповідності до вимог науково-технічного прогресу. Зокрема для постійного підвищення освітнього та професійно-кваліфікаційного рівня працівників АТ «Укрзалізниця» слід активізувати співпрацю з вищими та професійно-технічними закладами освіти в частині теоретичної та практичної підготовки молодих спеціалістів та планової перепідготовки досвідчених фахівців для уможливлення виконання професійних обов'язків на належному рівні. Звичайно, для здійснення цих заходів знадобляться значні інвестиції в людський капітал, але нехтування ними сьогодні може спричинити негативні наслідки в майбутньому.

Висновки. Встановлено, що забезпечення потреби залізниці у кваліфікованому та ефективному персоналі – одна з основних цілей системи управління персоналом АТ «Укрзалізниця». Досягнення цієї мети можливе за рахунок удосконалення системи в частині застосування інструментів стимулювання праці та створення умов для постійного інтенсивного розвитку працівників відповідно до професійної освіти, кваліфікаційного рівня і природних здібностей, їх самореалізації і вмотивованості діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт АТ «Укрзалізниця». URL: https://www.uz.gov.ua

2. Каличева Н. Є.,. Зленко О. В. Вплив управління персоналом на стратегічний розвиток залізничного транспорту в сучасних умовах // Вісник економіки транспорту і промисловості. 2018. № 62. С. 75-82. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2018_62_103.

УДК 338.14

Горенко Д.О., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Карпенко О.О.***

ІНСТРУМЕНТИ СУЧАСНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УПРАВЛІННІ АСОРТИМЕНТНОЮ ПОЛІТИКОЮ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглянуто принципи, стратегії і методики, що застосовуються торгово-виробничим підприємством для формування ефективної асортиментної політики, яка є важливим чинником забезпечення конкурентоспроможності підприємства на ринку.*

Постановка проблеми. Задоволення попиту споживача на сьогодні є одним з основних завдань підприємства в сучасних умовах ринкової конкуренції, коли споживачі висувають підвищені вимоги до якості, асортименту та зовнішнього вигляду товару. Тож для

задоволення попиту та досягнення високих економічних показників кожне виробничо-торгове підприємство повинне складати стратегічний план з урахуванням тенденцій на ринку та вподобань споживачів. Саме асортиментна політика виступає в якості важливого інструмента стратегічного менеджменту будь-якого виробничо-торгового підприємства.

Основні матеріали дослідження. Регулярна оцінка ефективності розробленої асортиментної політики на торговому підприємстві є вагомим підґрунтям для прийняття рішень щодо управління асортиментом Така оцінка дозволяє виявити прогалини в системі управління асортиментом та своєчасно вжити заходів щодо коригування сформованої асортиментної політики. Вибір підходу до реалізації зміни асортименту повинен ґрунтуватися на оцінці можливого приросту прибутку, отриманого в результаті зміни асортименту реалізованого товару.

При управлінні асортиментом керуються результатами як економічного, так і маркетингового аналізу. При цьому маркетинговий аналіз дозволяє зрозуміти, який попит очікується на ту чи іншу позицію асортименту, він зростатиме чи падатиме, яка з цих позицій є перспективною для даного ринку. Маркетинговий аналіз показує щомісячну динаміку продажів і цін по кожному найменуванню, а також дає загальноринкову картину попиту на той чи інший виріб. Завдання маркетологів-аналітиків – виділення можливостей, адекватних ресурсів підприємства, що допоможуть забезпечити конкурентну перевагу. Для виявлення факторів зовнішнього середовища, що можуть становити загрозу для підприємства, складається матриця SWOT, де, з однієї сторони, виділяються сильні і слабкі сторони, а з іншої - можливості та загрози. На перетині характеристик утворюють чотири поля: "сила і можливості", "слабкість і можливості", "сила і загрози", "слабкість і загрози". Залежно від спеціалізації підприємства, ринків, на яких воно реалізує товари, чинників, що забезпечують конкурентні позиції на ринку, SWOT-аналіз може проводитися з акцентом на різні потенційні його складові, в тому числі, і на асортимент від підприємства. Разом з тим, проведення SWOT-аналізу не можна вважати універсальним засобом, хоча він дозволяє визначити реальність досягнення поставлених цілей. Поряд з маркетинговим аналізом важливу роль для досягнення поставлених цілей відіграє економічний аналіз, результатом економічного якого є оцінка, наскільки та чи інша позиція вигідна і які слід прийняти рішення для підвищення прибутковості виробництва. Для цього в організації проводиться класифікація та облік витрат, їх розрахунок по асортиментним позиціям [1].

Головним індикатором ефективності різних складових асортименту вважають показники збуту. Вони можуть вказати на ті продукти, які необхідно виключити з процесу виробництва та асортиментного портфелю підприємства. З цією метою застосовують спеціальний аналіз, варіантом якого є АВС-аналіз. В основі цього метода - «принцип Парето», коли 80% успіху (прибутку) досягаються за рахунок 20% зусиль (асортименту), або 80% обороту забезпечують 20% товарів. Цей вид аналізу дозволяє згрупувати товари за рівнем впливу на кінцевий результат. Разом з АВС-аналізом часто використовують метод XYZ-аналізу, що визначає відхилення й нестабільність збуту. Метою цього аналізу є прогнозування стабільності тих чи інших об'єктів дослідження, наприклад, стабільності продажів окремих видів товарів, коливання рівня попиту. Метод XYZ-аналізу передбачає розподіл запасів на три групи залежно від рівномірності їх споживання у виробництві, іншими словами – за коефіцієнтами варіації.

Для оптимізації асортименту по кожному найменуванню продукції, особливо з переліку тих, що за даними АВС- та XYZ-аналізу знаходяться у даний проміжок часу на найнижчих позиціях, з огляду на їх прибутковість та стабільність, розраховують обсяг виручки, рентабельність, вклад на покриття постійних витрат і формування прибутку, коефіцієнт вкладу на покриття, точку беззбитковості, операційний важіль, запас фінансової міцності [2-4].

За результатами маркетингових досліджень та економічних розрахунків з метою оптимізації асортименту у виробництві найчастіше використовують п'ять прийомів для оптимізації асортименту: збільшення обсягів реалізації, скорочення обсягів виробництва,

виключення позицій з асортименту вироблених товарів, збільшення ціни позиції, зменшення ціни позиції.

Але для досягнення оптимального асортименту не можна приймати рішення, виходячи виключно з маркетингової інформації та економічних показників. Слід враховувати також обмеження, пов'язані з виробничими потужностями, наявними обіговими коштами. Тільки розгляд усіх чинників у сукупності дозволить прийняти обґрунтоване рішення.

Висновки. В результаті дослідження вказано на необхідність застосування обґрунтованої і виваженої асортиментної політики, якою опікується менеджмент підприємства, з метою підвищення ефективності діяльності підприємства і задоволення потреб споживачів. З метою формування оптимального асортименту товарів вмотивовано необхідність використання результатів маркетингового та економічного аналізу на базі сучасних принципів, стратегій, методик і прийомів. У процесі прийняття рішень щодо асортименту товарів менеджмент повинен враховувати як внутрішні, та і зовнішні фактори впливу на діяльність підприємства, що є важливою складовою його ефективної асортиментної політики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сладкевич В. П., Чернявський А. Д. Сучасний менеджмент організацій: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К.: МАУП, 2007. 488 с.

2. Кубишина Н.С. Методика розробки стратегічного набору товарів на промисловому ринку //Економічний вісник НТТУ «КПІ». 2010. № 7. С. 171-178.

3. Абрамович І. А. Товарний асортимент підприємства: сутність та умови формування// Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2017. Вип. 12(1). С. 6-9. URL: http://nbuv.gov.ua/ UJRN /Nvuumevcg_2017_12%281%29__3

4. Савченко О. Ю. Розроблення заходів з удосконалення організації торгово-закупівельної діяльності підприємства// Маркетинг і менеджмент інновацій. 2015. № 3. С. 76-83. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mimi_2015_3_9

УДК 658

Євщик Р.П., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Харчук О.Г.***

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Анотація. *Визначені основні терміни, що використовуються при організації логістичного обслуговування, розкриті такі поняття як: концепція логістичного сервісу, ресурс, логістичні витрати, рентабельність та продуктивність, собівартість продукції, цикл технологічного обслуговування, тривалість логістичного обслуговування, якість логістичного обслуговування замовлень, стандарт, стандартизація.*

Постановка проблеми. Головною задачею логістики є саме надання логістичних послуг. А це пов’язано з орієнтацією на кінцевого споживача, задоволення його потреб в певний час продукцією, яка має високу якість та необхідний асортимент. При логістичному обслуговуванні використовуються різні терміни, знання яких допоможуть правильно зрозуміти закупівельно-збутовий процес. Дані терміни потребують подальшого визначення та розкриття їх складових.

Основні матеріали дослідження. Організація логістичного обслуговування потребує знання таких термінів як: концепція логістичного сервісу**,** ресурс, логістичні витрати, видатки, вартість, рентабельність та продуктивність, собівартість продукції (послуги), логістична інформація, замовлення, технологічний процес виконання замовлення, цикл технологічного обслуговування, тривалість (час) логістичного обслуговування, якість, якість логістичного обслуговування замовлень, стандарт, стандартизація.

Розглянемо дані терміни більш досконально. Концепція логістичного сервісу – це забезпечення потреб клієнтів при мінімальних витратах та відповідній якості товарами в певному місці та в певний час. Вона формується із поставлених цілей, що спрямовані на життєвий цикл товару для його продовження та більшого використання властивостей товару.

Ресурс – засіб зберігання потенціалу, що може бути використаний в майбутньому. Сумарні ресурси об'єкту представляють собою потенціал для реалізації певних можливостей. Витрати – оцінений в грошовому виразі об'єм споживання.

Поняття логістичних витрат з'являється при виконанні логістичних операцій: при розміщенні замовлень на матеріали, закупівлю та складуванні матеріалів, що надходять, внутрішньовиробничому транспортуванні, проміжному складуванні, складуванні готової продукції, відвантаженні, зовнішньому транспортуванні тощо, а також інших видах витрат: на персонал, обладнання, приміщення, складські запаси, збір збереження та передачу даних про замовлення, запаси, постачання тощо.

Видатки – „негативний потік платежів", тобто зменшення платіжних засобів об'єкту.

Вартість – це сума, яку платить споживач для отримання продукції або послуги та витягу з неї користі.

Собівартість продукції (послуги) – це витрати, що виражені в грошовому виразі та пов'язані з використанням в процесі виробництва основних фондів, сировини, матеріалів, палива, енергії, праці, а також інші витрати, що здійснюються при виробництві та реалізації продукції (послуг).

Рентабельність – показник економічної ефективності виробництва на підприємствах, що характеризує відношення прибутку до витраченого капіталу (собівартість продукції).

Продуктивність – кількість виготовленого продукту за одиницю часу.

Логістична інформація – це знання, необхідні для забезпечення процесу управління логістичної системою.

Інформаційне забезпечення логістики – діяльність з переробки, обліку, аналізу та прогнозу інформації з метою інтеграції елементів системи управління – планування, контролю та регулювання.

Управлінські органи системи повинні бути безперервно забезпечені достовірною інформацією про рух продукції або суб'єктів.

Замовлення є інформаційною одиницею логістичних операцій. В загальному випадку він представляє собою бланк, який проходить всі стадії логістичних транзакцій. Замовлення, як правило, об'єднує в собі усі необхідні документи, пов'язані з окремою торговою угодою (запитом, замовленням).

Технологічний процес виконання замовлення – це сукупність логістичних операцій, що послідовно виконуються.

Цикл технологічного обслуговування – це:

закінченість логістичного процесу передбачуваним, плановим результатом;

постійне повторювання певних процесів розвитку логістичної системою;

замкнутість, упорядкованість складових частин або стадій логістичного процесу;

повторюваний закінчений замкнутий процес, що переводить ціль (задоволення потреби) в певний результат (задоволена потреба).

Тривалість (час) логістичного обслуговування – інтервал часу між надходженням та оформленням замовлення на поставку продукції та отриманням замовленої продукції споживачем. Елементи часу:

час на формулювання замовлення та його оформлення у встановленому порядку;

час на доставку або передачу замовлення постачальнику;

час на виконання замовлення постачальником;

час доставки виготовленої продукції замовнику.

Якість визначається як „сукупність характеристик об'єкта, що відносяться до його здібності задовольнити встановлені та передбачені потреби".

Якість логічного обслуговування замовлень споживачів є комплексним показником, що обчислюється по сукупності параметрів, склад яких може варіюватися. Важливими з цих параметрів є:

здатність логістичної системи забезпечити задоволення попиту споживачів на поїздки або доставку потрібної продукції в обумовлений термін та потрібне місце;

здатність логістичної системи забезпечити належний рівень виконання замовлень, певну тривалість циклу логістичного обслуговування, включаючи час чекання постановки замовлення на виконання.

Стандарт – це основні шляхи виконання дій в установленій послідовності.

Стандартизація – уніфікація планів, логістичних процесів та техніки планування, допоміжних засобів планування тощо.

Висновки. Отже, при організації логістичного обслуговування використовуються терміни, визначення яких допомагають створити певну цілісність логістичної системи, процесу логістичного обслуговування та задоволення потреб клієнта при мінімальних витратах з максимальною вигодою для себе.

ЛІТЕРАТУРА

1. Організація туризму: підручник / І.М. Писаревський, С.О. Погасій, М.М. Поколодна та ін.; за ред. І.М. Писаревського. Х.: ХНАМГ, 2008. 541 с.

2. Логістичні витрати та їх класифікація. Режим доступу: http://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/748.

3. Логістичні операції в системі сучасного менеджменту. Режим доступу: file:///C:/Users/Admin/Downloads/%D0%9B%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_(%D0%BB)_%D0%9F%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%92%D0%9F.pdf

УДК 658

Філоненко А.А., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «ТМ», з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Харчук О.Г.***

ФУНКЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯК ВЗАЄМОЗВ'ЯЗАНИЙ ПРОЦЕС ВИКОНАННЯ ДІЙ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ

Анотація. *Визначені основні організаційні дії як елементи системи управління. Розкриті основні функції менеджменту, а саме організація, координування й регулювання, мотивація, керівництво та контроль діяльності, облік та аналіз діяльності.*

Постановка проблеми. Будь-яка система, і тим більше система управління, потребує організацію своєї діяльності. Остання являє собою діяльність по освіті, створенню, формуванню цілого як сукупності взаємопов'язаних і взаємодіючих частин, виділення яких обумовлено метою і будовою цілого; по приведенню у відповідність цілого і його елементів з

метою і змінами внутрішнього і зовнішнього середовища [1]. Тому є необхідність більш досконалого розгляду складових системи управління, а саме функцій управління.

Основні матеріали дослідження. Організація пов'язана з формуванням, створенням цілого і його частин, в тій чи іншій ступені автономності; з адаптацією цілого і його частин до нових умов; з регулюванням взаємодії частин у процесі функціонування цілого.

Основні організаційні дії визначаються як формуючі, адаптивні і регулюючі. Вони направлені на забезпечення таких кількісних і якісних сполучень частин цілого, які забезпечили б найкращі результати його функціонування.

Розрізняють різні функції менеджменту, а саме:

«організація», тобто «структурування»;

«координування й регулювання»;

«мотивація»;

«керівництво та контроль діяльності»;

«облік діяльності»;

«аналіз діяльності».

Функція менеджменту «організація», тобто «структурування» розглядається як система мірориємств, які забезпечують раціональну сукупність елементів виробництва: як людей, так і засобів виробництва.

Функція «координування й регулювання». Виконання функції «організація» може натрапити на деяку невідповідність між елементами створеної системи для досягнення цілей та підвищення ефективності.

Всі дії персоналу направлені на гармонійні зв'язки, що досягаються на основі раціональності, чіткої взаємодії всіх виконавців, оперативності та надійності.

Функція «мотивація» забезпечує взаємодію та виконання стимулів, що спонукають працівників до сумісної діяльності. Функція «мотивація» охоплює такі важливі поняття як мотив і стимул, що мають тісний взаємозв'язок між собою, хоча розкривають різні сторони мотивації. Так, наприклад мотивом може бути саме бажання людини задовольняти свої потреби, а стимул – це те, що людина отримує за виконання визначених дій, наприклад, заробітну платню, кар'єрний ріст тощо [2].

Мотивація як процес єднає інтелектуальні, фізіологічні та психологічні процеси, які визначають дії працівника та зосередженість його енергії. Наприклад, датським психологом К.Б. Мадсоном було виділено 19 основних мотивів, що розділені на чотири групи [3].Перша група об'єднує органічні мотиви, такі як голод, холод, спрага, потреба в диханні. Друга група об'єднує емоціональні мотиви. До них відносяться потреба в безпеці, агресія. До третьої групи відносяться соціальні мотиви, до яких відносяться бажання до співпраці, жадання власті та діяльності. До четвертої групи відносяться діяльні мотиви, тобто потреба в зацікавленості, в фізичній діяльності, в можливості проявлення творчості.

Функція «керівництво та контроль діяльності» полягає в спостеріганні за процесами, що відбуваються в управляючому об'єкті, порівнянні його параметрів з заданою програмою функціонування, в прийнятті й організації виконання відповідних рішень.

До основних принципів контролю відносяться: своєчасність, безперервність, гласність, всебічність, ефективність [4].

Керівництво та контроль дають непогані результати, коли вони менш за все обмежують індивідуальні дії та ініціативу виконавців. Найбільш ефективні вони при найменш помітному керівництвом та наставляннях, мінімальному подавлені та обмеженні самостійності. Переважно рекомендувати, ніж давати команди, піклуватися про підвищення почуття особистої гідності працюючих, стимулюючи роботу з повною віддачою. Наприклад, контроль процесу планування складається з перевірки співвідношення оперативних планів основним цілям, а також їх бажаності, допустимості та здійснення.

Вище керівництво може також запропонувати підлеглим обрати визначений план, виходячи з наявних курсів дій та обґрунтування вибору. Але ідеальної норми, на основі якої можна було б судити про оптимальність того або іншого плану по відношенню до цілей, не існує.

Контроль звичайно, стосується виконання планів. Але, якщо контроль за процесом планування переслідує ціль навчання підлеглих найбільш глибокому розумінню керуючих принципів, покладених в основу стратегічного планування, то контроль за виконанням планів направлений в основному на підтримку ефективності праці.

Функція «облік діяльності» здійснюється для отримання всеосяжної інформації про підприємство в різних сферах його діяльності (виробничій, комерційній, фінансовій тощо). Облік виконується за допомогою вимірювань, реєстрації та групувань даних, що характеризують об'єкт управління та виділяють оперативний, бухгалтерський та статистичний облік.

Сутність функції «аналіз діяльності» виявляється в всебічному вивченні діяльності підприємства з використанням різних аналітичних і економіко-математичних методів для об'єктивної її оцінки; визначення «вузьких місць» діяльності, який склався, динаміки і закономірностей розвитку об'єкта управління; виявлення взаємозв'язків цього об'єкту з різними факторами; кількісної оцінки ефективності діяльності; визначення вузьких місць у розвитку об'єкту (фірми) та можливих шляхів покращення положення яке склалося. Важлива задача аналізу – установити ступінь виживання організації, її спроможності протистояти зовнішнім і внутрішнім дестабілізуючим факторам [4,5].

Висновки. Отже, під функціями менеджменту розуміють такий вид управлінської діяльності, який забезпечує формування способів управлінського впливу. А він здійснюється через безперервний, динамічний, послідовний процес виконання дій по забезпеченню внутрішньої упорядкованості, узгодження, взаємодії більш чи менш диференційованих і автономних частин цілого.

ЛІТЕРАТУРА

1. Діденко В.М. Менеджмент: Підручник. К.: Кондор, 2008. 584с.
2. Виханский О. С. Менеджмент: учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Экономист, 2006. 670 с.
3. Музыченко В.В. Управление персоналом. Лекции: [учебник для студ. высш. учеб. заведений] / В.В. Музыченко. К.: Академия, 2003. 528 с.
4. Осовська Г. В. Менеджмент організацій : підручник. / Г.В. Осовська, О.А. Осовський. К. : Кондор, 2009. 680 с.
5. Веснин В. Р. Менеджмент : учебник / Веснин В.Р. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. 504 с.

УДК 330.341.1

Рябова К.Ю., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «ТМ», д.ф.н.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Карпенко О.О.***

УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Анотація. *Розглянуто ситуацію в інноваційній сфері України. Проаналізовано стан інноваційної діяльності вітчизняних підприємств. Визначено шляхи реформування системи управління інноваційною діяльністю підприємств в Україні.*

Постановка проблеми. Розвиток інноваційної діяльності на підприємстві відіграє важливу роль в сучасному суспільстві. Підприємства, що досягли успіху в створенні і реалізації інноваційних товарів, робіт, послуг, захоплюють ринок і отримують прибуток за рахунок зниження своїх витрат в довгостроковій перспективі. Щодня на світовому ринку

з'являється маса нових товарів і послуг, але тривалість життя частини з них дуже коротка, оскільки не визнаються покупцями і миттєво зникають з ринку, Це означає, що вони не відбулися як інновації, хоча представляли собою нові продукти, що ґрунтувалися на цікавих і оригінальних ідеях, але не досягли необхідного рівня споживчої цінності, в основному, через недосконалу систему інноваційної діяльності підприємств. Отже, пошук шляхів реформування системи інноваційної діяльності підприємств в Україні – життєво важлива проблема сьогодення.

Основні матеріали дослідження. Глобальний інноваційний індекс (2017) засвідчує, що найслабшими місцями інноваційного розвитку України є її інституційна складова, доступність до фінансових ринків та інфраструктура [1].

Оцінюючи загальну ситуацію в інноваційній сфері України, умовно можна сформувати три основні категорії проблем, які пригнічують її розвиток: 1) дефіцит фінансових ресурсів та відсутність дієвих стимулів з боку держави; 2) недосконаліть нормативно-правової бази; 3) низький інноваційний потенціал промислових підприємств.

У 2018 р. фінансування інноваційної діяльності в Україні перебувало на рівні 1,0% ВВП (у 2014 р. – 1,3% ВВП) [1]. Такі обсяги фінансування не спроможні забезпечити належний розвиток інноваційної складової економіки.

Інноваційна діяльність підприємства спрямована, перш за все, на підвищення конкурентоспроможності продукції, що випускається (послуг).

Забезпечення конкурентоспроможності товару вимагає новаторського, підприємницького підходу, суттю якого є пошук і реалізація інновацій [2]. Управляти конкурентоспроможністю - значить забезпечувати оптимальне співвідношення якості, ціни і обслуговування та спрямовувати основні зусилля на вирішення таких завдань, як: підвищення якості продукції, зниження витрат виробництва, підвищення економічності і рівня обслуговування.

Аналіз вітчизняної і зарубіжної практики показує, що для успішного впровадження новацій у виробництво, так само, як і просування на ринок нових товарів чи послуг, інноваційна діяльність компанії має бути організована окремо від основних виробничих процесів. Вона повинна мати власний бюджет, призначений для інноваційної діяльності, адже кошти на розробку нової продукції являють собою витрати, віддача від яких буде отримана лише в майбутньому і керівник завжди віддає перевагу поточним справам, оскільки вони вже сьогодні забезпечують надходження коштів.

Крім того, для успіху інноваційної діяльності, для розробки і виведення на ринок нового продукту необхідні наукові, проектно-конструкторські, технологічні, маркетингові та інші підрозділи, укомплектовані високоосвіченими фахівцями. Вимоги сучасного ринку до якості нової продукції дуже високі і їх успіх забезпечується застосуванням різноманітних знань [3].

Інновації вимагають відповідного забезпечення. При цьому, навіть коли інформаційне, технологічне, фінансове і кадрове забезпечення фірми відповідає кількісним і якісним критеріям і залишається тільки отримувати дохід від самої інноваційної діяльності, результат залишає бажати кращого. У чому ж справа? Причина, як правило, криється в застарілій системі управління інноваційною діяльністю. Отже, інновації - це не тільки використання високих технологій у виробництві, а й, в першу чергу, і в сфері управлінських рішень. Для реалізації більшості задач, що стоять перед підприємством, необхідна реорганізація системи управління підприємством на основі нових управлінських технологій і організаційних заходів. Підприємство, яке має намір працювати гнучко, неминуче приходить до необхідності використання інноваційних підходів. Секрет успіху - у створенні такої структури управління компанією, в якій персонал вбудований в своєрідний конвеєр (бізнес-процес), що забезпечує якісне виготовлення продукту, що випускається.

Багато компаній здійснюють інноваційну діяльність через створювані спеціально для цього дочірні структури або інноваційні центри, покликані сприяти просуванню і використанню інноваційної продукції. Як правило, проблема якісного управління інноваційною діяльністю вирішується за рахунок залучення висококваліфікованих

менеджерів і постійної підготовки та перепідготовки персоналу відповідно до вимог, що висуваються невпинним розвитком науково-технічного прогресу.

Висновки. Інноваційна діяльність будь-якого підприємства в Україні буде ефективною завдяки створенню сучасної системи управління на підставі інноваційних інформаційно-комунікативних форм і технологій. Інноваційний розвиток підприємства необхідно проектувати, як і будь-яку систему, при цьому не тільки визначати завдання, які стоять перед підприємством, а й одночасно створювати систему управління змінами для забезпечення переходу підприємства в новий стан та визначати необхідні для такого переходу ресурси і бізнес-процеси.

ЛІТЕРАТУРА

1. Єршова Г. В. Інноваційна діяльність в Україні: основні тенденції та проблеми // Економіка і прогнозування. 2017. № 4. С. 137-148. URL: http://nbuv.gov.ua /UJRN/ econprog _2017_4_10

2. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Л.П. Гончаренко, Б.Т. Кузнецов, Т.С. Булышева, В.М. Захарова; под общей редакцией Л. П. Гончаренко. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 487 с.

3. Беляев Ю.М. Инновационный менеджмент: учебник для бакалавров. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2014. 220 с.

УДК 368

Семененко С.Ю., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц. каф. МПУА* ***Лучникова Т.П.***

ПРОБЛЕМИ ТА СУЧАСНИЙ СТАН СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ

Анотація. *Швидкі темпи збільшення кількості страхових компаній, розширення асортименту послуг є запорукою забезпечення фінансових гарантій для всіх суб'єктів господарювання, збереження соціальної стабільності у суспільстві та економічної безпеки держави в цілому, проте присутність не вирішених і досі проблем на ринку страхових послуг є гальмівним фактором для якісного розвитку даної сфери послуг.*

Постановка проблеми: Страховий ринок є одним із невід'ємних елементів ринкової інфраструктури та фінансової системи будь-якої держави. Слід відмітити, що рівень організації страхової справи за таким показником, як рентабельність у деяких країн значно вищий чим аналогічний показник в промисловому та банківських секторах.

Основні матеріали дослідження: Ефективно функціонування страхового ринку є важливою складовою всієї ринкової економіки і займає чільне місце у загальній економічній ситуації держави, адже створює таке страхове середовище, яке могло б бути здатним виконати страховий захист не лише підприємствам, але і фізичним особам. При цьому витрати з державного бюджету значно зменшуються, а страховий ринок акумулює значні фонди неактивного капіталу й перетворює його у потужне джерело інвестиційних ресурсів.

Таблиця 1

Динаміка розвитку страхових компаній в Україні

Назва показника	2017	2018	2019	2020
Кількість страхових компаній, од.	294	325	354	389
Обсяг валових страхових премій, млн. грн.	43431,3	48253,2	51125,3	52125,2
Обсяг страхових виплат, млн. грн.	10536,8	12253,5	12352,3	12453,2
Активи страхових компаній, млн. грн.	57381,0	62125,0	63123,3	62123,2

Джерело: побудовано автором на основі даних [1]

Як видно з даних таблиці 1страховий ринок України стрімко розвивається з кожним роком швидше і швидше. Так в 2020 році в Україні налічується 389 страхових компаній, що на 32,31 % більше за значення показника 2017 року. Відповідно обсяг страхових платежів теж збільшився, але лише на 20%. Тож як ми бачимо відбувається не рівномірне підвищення по даним двом показникам.

Не зважаючи на стрімкий ріс страхових фірм, все ж на ринку страхових послуг є деякі проблеми, які негативно впливають на загальні показники в цій сфері послуг. Більшість населення все таки не довіряє страховим компаніям, що є найбільшою проблемою. Слабким залишається сектор страхування життя та медичне страхування, що є причиною недовіри населення до страхових послуг. В Україні і досі відсутні професійні агентства, які б визначали рейтинг страхових організацій, що означає низький рівень вимогливості з боку держави. На ринку страхових послуг присутньою є непрозорість та недостатня поінформованість громадян про діяльність страхових компаній.

Висновки. Отже, швидкі темпи збільшення кількості страхових компаній, розширення асортименту послуг є запорукою забезпечення фінансових гарантій для всіх суб'єктів господарювання, збереження соціальної стабільності у суспільстві та економічної безпеки держави в цілому, проте присутність не вирішених і досі проблем на ринку страхових послуг є гальмівним фактором для якісного розвитку даної сфери послуг.

ЛІТЕРАТУРА

1. Самойловський А.Л. Пропозиції щодо вдосконалення страхового ринку України // Фінанси України. №11. 2000. С. 106-113.

2. Стан і розвиток страхового ринку України [Електронний ресурс]. Режим доступу: //http://www.dfp.gov.ua/fileadmin/downloads/straxuvanja.

3. Стратегія розвитку страхового ринку України на 2011-2020 роки [Електрон. ресурс]. Режим доступу: http://ufu.org.ua/ua/about/activities/ strategic_initiatives/5257.

СЕКЦІЯ «МЕНЕДЖМЕНТ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»

УДК 368

Закієв О.С., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МЗЕД», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц. каф. МПУА* ***Лучникова Т.П.***

УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОННОЮ КОМЕРЦІЄЮ НА МІЖНАРОДНИХ РИНКАХ

Анотація. *Переваги міжнародної електронної комерції порівняно з традиційними видами вагомі і вже давно використовуються світовою спільнотою. Можливості електронної комерції дають змогу також перепроектувати стратегію ведення бізнесу. Використання нової електронної форми торгівлі значно знижує витрати бізнесу [1].*

Постановка проблеми. Сучасні країни суттєво відрізняються залежно від готовності брати участь у цифровій економіці та отримувати вигоди від неї. Домінантним фактором, визначаючим цифровізацію міжнародної торгівлі, є Інтернет.

Основні матеріали дослідження. Створення, формування та розповсюдження всесвітньої мережі Інтернет, стрімкий розвиток інформаційних технологій зробили помітний вплив на розвиток усієї світової економіки. Економічний розвиток країн світу визначається відповідно до ряду факторів, зокрема технологічним розвитком. Так, розвиток Інтернету та світове поширення цього процесу впливають на міжнародну торгівлю [1]. Показники електронної комерції постійно зростають у всіх країнах світу [2]. Так, станом на 2017 р. частка електронної роздрібної торгівлі складала 10,2% від світового значення роздрібної торгівлі, а в 2020 р. 15,5% (рис. 1.).

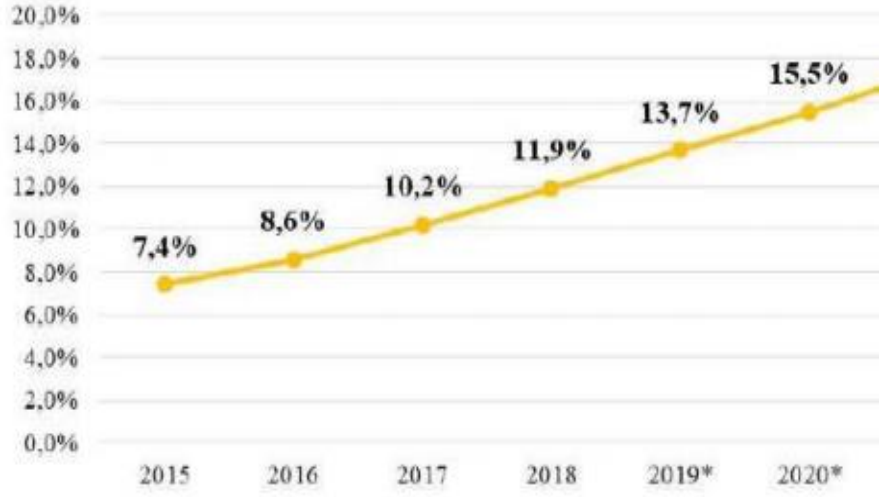


Рис. 1. **Зростання електронної торгівлі у світі у відносному значенні**

В Україні міжнародна електронна комерція – на відміну від розвинених країн – знаходиться на стадії переходу від зародження до початкового етапу свого розвитку. Однією з проблем міжнародної електронної комерції в Україні є неякісний сервіс, який пов'язаний з тим, що більшість компаній на цьому ринку прагнуть чим швидше «застовпити ринок», а

така гонитва спонукає їх запускати не досконалі проекти. Такі фірми вкладають значні інвестиції у рекламну кампанію, не приділяючи уваги іншим серйозним питанням розвитку самого проекту.

Висновки. Отже, міжнародна електронна комерція є принципово новим видом торгівлі, який варто розвивати українським компаніям задля підтримки їх на ринку міжнародних послуг.

ЛІТЕРАТУРА

1. Bruno Moriset. E-Business and e-Commerce [Електронний ресурс] / Bruno Moriset // Jean Moulin Lyon 3 University – Lyon – France. 2018. Режим доступу до ресурсу: https://halshs. archives-ouvertes.fr/halshs-01764594/document.

2. Возний М.І. Міжнародна електронна торгівля. Проблеми та перспективи розвитку в Україні / М.І. Возний // Збірник наукових праць «Економічні науки». 2011. №7 [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/ znpen/2011_7/22MET.pdf.

УДК 339.9:656.02

Українець Т.І., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МЗЕД», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доц. каф. МПУА* ***Лучникова Т.П.***

СУЧАСНИЙ СТАН МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТРАНСПОРТНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ УКРАЇНИ

Анотація. *В даній роботі сучасний стан та проблеми міжнародних вантажних перевезень за допомогою залізничного транспорту України. А також перспективи розвитку цієї галузі та значення вкладу інвестицій в цю сферу для розвитку економіки України.*

Постановка проблеми. Сьогодні в еру нових можливостей та при стрімкому збільшенні кількості логістичних компаній виникає питання, як доставити вантаж при мінімальних витратах часу та коштів. Дорожньо-транспортний комплекс країни складається з багатьох аспектів, де для України провідною галуззю є залізничний транспорт. Незважаючи на значну перевагу міжнародних залізничних перевезень вантажів (географічно вигідне розташування, вартість, повна безпека, швидкість, різноманітність вагонів), України на даний момент має низку проблем в цій області. Нині технічний ресурс залізниці України майже вичерпано (є проблема зношеності рухомого складу), в майбутньому існує проблема незадоволення обсягів переваження вантажів державою.

Основні матеріали дослідження. Україна має географічно вигідне розташування, через її територію проходять три залізничні транспортні коридори. У січні – квітні 2020 р. вантажообіг підприємств транспорту становив 90,6 млрд ткм, або 81,8% від обсягу січня - квітня 2019 р. Підприємствами транспорту перевезено 184,8 млн т вантажів, що становить 84,7% від обсягів січня – квітня 2019 р. Зокрема, за даними відомства, залізничним транспортом перевезено 96,8 млн тонн вантажів, що становить 92,5% до аналогічного минулорічного показника, автомобільним – 57,6 млн тонн (79,8%), трубопровідним – 29,1 млн тонн (72,7%). При цьому авіаційним та водним транспортом було перевезено відповідно 0,02 млн тонн та 1,3 млн тонн вантажів. Інвентарний вантажний парк України налічує 83,5 тис. од, з них близько 58 тис. од в робочому стані. 82% вантажних перевезень держави припадають саме на залізничний транспорт, проте зношення рухомого складу та низька якість обслуговування впливають на те що цей показник щороку зменшується. На рис. 1

подано інформацію щодо порівняння частки різних видів транспорту України у загальному вантажообігу.

Рис. 1. **Частки різних видів транспорту України у загальному вантажообігу**

За даними Державної служби статистики України найбільшу частку в експортному вантажопотоці України займає залізничний транспорт, авіаційний – найменшу частку.

У 2020 році залізницями перевезено на експорт руди та залізорудних концентратів на 16 % в порівнянні з 2019 роком – до 46,3 млн т. У грошовому виразі експорт залізної руди за рік зріс на 24,8 % – до $4,24 млрд. Про це свідчать дані митної статистики. Беручи до уваги дані статистики за 2019 рік Україна наростила експорт залізної руди на 8,1 % в порівнянні з 2018 роком. У 2020 році Україна по сполученню з країнами Європейського союзу перевезла понад 40 млн тонн вантажів. З них основну частину склав експорт до країн ЄС – 29 млн. тонн, друге місце посів транзит – 7,5 млн. тонн, імпорт склав всього лише 4 млн. тонн.

Таблиця 1

Порівняння показників вантажних перевезень залізничним транспортом України за 2018-2020 рр.

Показники вантажних перевезень за 2018-2020 рр			
Найменування показників	2018 р.	2019 р.	2020 р.
Перевезено, млн. тонн, у т.ч.	322,3	312,9	305,5
-транзит	16,3	14,4	12,5
-імпорт	46,3	43,2	36,5
-експорт	107,4	115,8	113,0
Вантажообіг, млн. т-км	186 344,1	181 844,7	175 587,2

З таблиці 1 видно, що показник експорту минулого року в порівнянні з попереднім зменшився на 2,5%. Загальний показник вантажних перевезень за звітний 2020 рік становить 305,5 млн. тонн, що на 7,4 млн. тонн менше попереднього року (у звітному році значне скорочення міжнародних вантажних перевезень АТ «Укрзалізниця» обумовлене новим вірусом Covid-19). Ще одною причиною зменшення показників транзиту та імпорту в останні роки є проведення гібридної війни на території України. Нестабільна ситуація в країні, корупція та поширення нового гібридного вірусу в світі стало причиною зменшення вантажообігу України в 2018-2020 рр. Така тенденція негативно відображається на економіці країни.

Висновки. Отже, можна зробити висновок, що міжнародні вантажні перевезення транспортними підприємствами України займають важливу роль в інфраструктурі держави

та приносять значні капіталовкладення в казначейство держави. Але, для покращення роботи та пропускної спроможності міжнародних залізничних перевезень, необхідно:

1. Оновлення та модернізація рухомих складів залізниць;
2. Налаштування відповідності європейським вимогам;
3. Підвищення технічної та технологічної кваліфікації залізниць;
4. Реформування АТ «Укрзалізниця», забезпечення прозорості її діяльності через формування вертикально-інтегрованої системи управління компанією, побудови її діяльності відповідно до принципів, закладених в директивах ЄС;
5. Подолання корупції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний веб-сайт АТ «Укрзалізниця» [Електронний ресурс] https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/general_information/indicators_of_transit/.
2. Дорофєєва Х.М. Аналіз міжнародного вантажообігу України та проблеми розвитку української транспортної системи / Х.М. Дорофєєва // Глобальні і національні проблеми економіки: електронне наукове спеціалізоване видання Миколаївського національного університету імені В.А. Сухомлинського. 2014. Вип. 2. С. 64-69.
3. Офіційний веб-сайт Міністерства інфраструктури України [Електронний ресурс] https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zaliznici.html.

УДК 342.9

Ручковський М.В., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «Л», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент, доцент кафедри МПУА* ***Тарновська І.В.***

ОСОБЛИВОСТІ ВВОЗУ ТА РОЗМИТНЕННЯ ВЖИВАНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ В УКРАЇНІ

Анотація. *Розглянуто мотиви покупки громадянами України автомобілів з пробігом, особливості ввозу та розмитнення вживаних транспортних засобів в Україні.*

Постанова проблеми. Питання ввозу та розмитнення вживаних транспортних засобів набуло соціальної значущості і є досить болючим для українських громадян. Це обумовлено низьким рівень купівельної спроможності населення та ,водночас, можливістю зекономити та придбати автомобіль за відносно невелику ціну. Нововведення в українському законодавстві в частині митних платежів дозволили українцям купувати машини з-за кордону за вигідними цінами. При цьому питання розмитнення досі залишається актуальним.

Основні матеріали дослідження. Бажаючи зробити покупку, власники транспортних засобів зацікавлені в пошуку способів зменшення сум митних зборів. Зробити це неможливо без знань законодавства, щодо передбачає певні особливості їх ввозу і розмитнення.

За даними Інституту досліджень авторинку, упродовж 2013 року було імпортовано 8,5 тис. вживаних легкових авто. У 2014-му (коли почав діяти екологічний стандарт «Євро-4») – лише 4,5 тис., що є мінімальним показником за 2013–2020 роки. У 2016 році імпорт становив 22,2 тис. вживаних легкових авто. За 2017–2020 роки відбулося значне зростання імпорту вживаних легкових транспортних засобів. Після зміни системи нарахування акцизного збору, у 2020 році у порівнянні з 2017 роком середнє податкове навантаження на авто віком до 5 років знизилось з 42,2% до 37,7% від митної вартості, а на авто віком понад 5 років – зросло із 43,9% до 84,2% від митної вартості, тобто майже вдвічі [1].

Як бачимо, законодавчі зміни щодо імпорту вживаних транспортних засобів суттєво вплинули на обсяг ввезення авто з пробігом на територію України, що представлено на рис. 1.

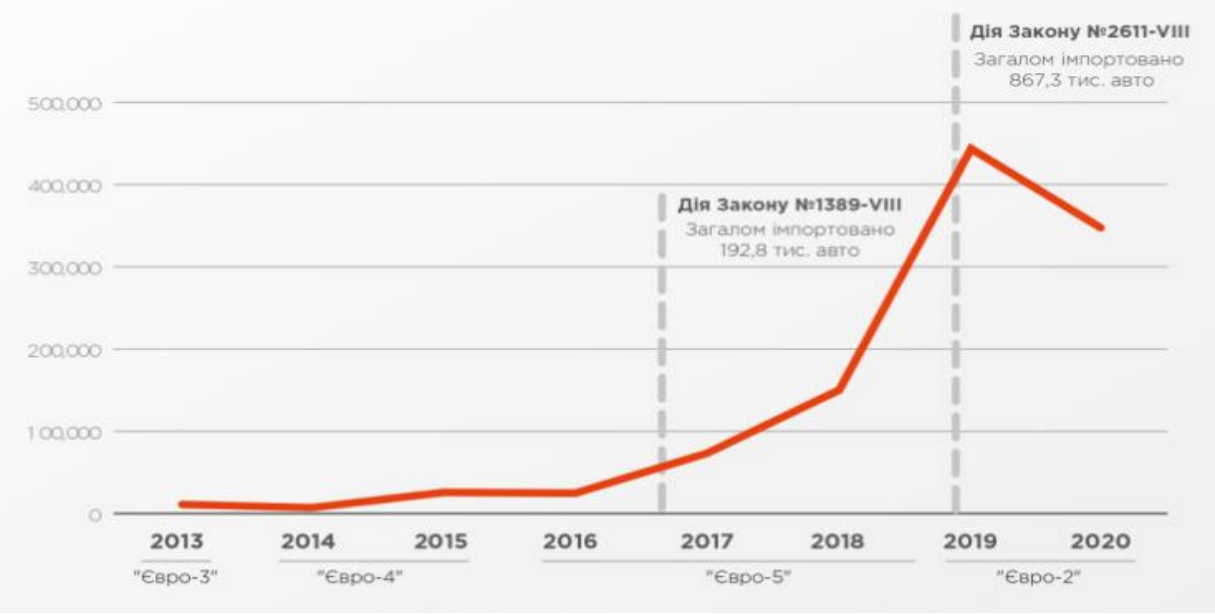


Рис. 1. **Вплив законодавчих змін на імпорт вживаних транспортних засобів за 2013 – 2020 р**

Джерело [1].

Ввезення і оформлення транспортного засобу проводиться Державною митною службою. При ввезенні машини власники зобов'язані, оплатити мито, акциз, ПДВ і митне оформлення. Від сплати акцизного збору і ПДВ звільнені особи, які ввозяться на територію України електрокари. Зазначена норма діє аж до 2022 року [2]. Коротко розглянемо зміст платежів власників вживаних транспортних засобів, які вони мають сплатити до державного бюджету:

мито – розмір податку складає 10% від митної вартості транспортного засобу (виняток: дизельні автобуси для перевезення більше 10 осіб, з об'ємом двигуна більше 5 л (20%), елетромобілі (0%));

акциз – розраховується для кожного транспортного засобу в індивідуальному порядку, залежить від різновиду двигуна, типу і року випуску автомобіля (елетромобілі звільняються від сплати акцизу до 2022 року);

митне оформлення – проводиться спеціальними службами, передбачає оплату послуг фахівців, розмір грошової суми розраховується в індивідуальному порядку митниками;

ПДВ – становить 20% від суми попередніх видів податку [3, 4].

Власники закордонних авто в новому 2021 року можуть отримати послаблення в частині митних зборів. Внесений на розгляд Верховної Ради передбачає введення спрощення умови ввезення авто на митну українську територію за допомогою зниження ставок акцизу, що візуалізовано на рис. 2.

У документі запропоновано на тимчасових підставах (протягом 180 календарних днів) до набрання чинності законопроектом, не враховувати вік транспортного засобу за формулою, яка надає прямий вплив на розмір акцизу для легкових автомобілів і мотоциклів.

Висновки. Враховуючи великий попит на імпортні вживані авто віком понад п’ять років та динаміку імпорту, можна констатувати, що цей сегмент вторинного ринку має значний потенціал до зростання, особливо, якщо податкове навантаження знижуватиметься і надалі.

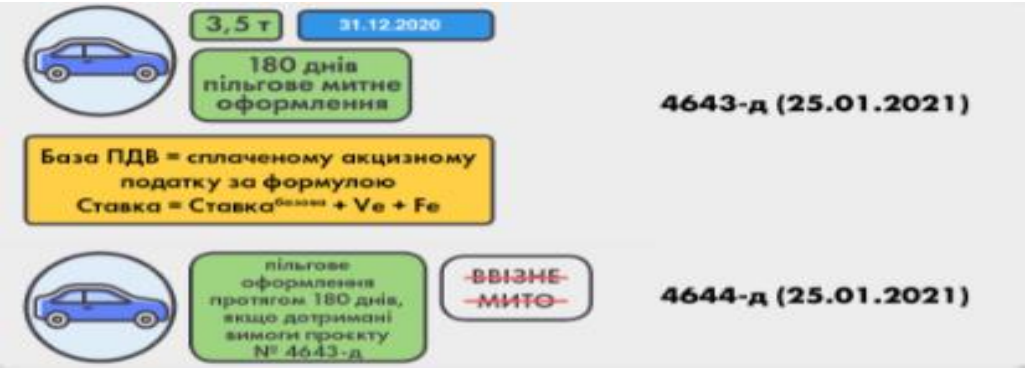


Рис. 2. **Основний зміст законопроектів щодо оподаткування та сплати митних платежів за вживані авто, що ввозяться з-за кордону**

Джерело [5].

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналітичне дослідження вторинного авторинку України. Інститут досліджень авто ринку URL: https://eauto.org.ua/news/13-analitichne-doslidzhennya-vtorinnogo-avtorinku-ukrajini
2. Таможенный калькулятор авто 2021 в Украине URL: https://ukr-life.com.ua/tamozhennyj-kalkulyator-avto-v-ukraine/
3. Податковий кодекс України URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17
4. Митний кодекс України URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4495-17
5. Верховна Рада ухвалила закони про пільгове розмитнення авто «євроблях» https://legal100.org.ua/verhovna-rada-uhvalila-zakoni-pro-pilgove-rozmitnennya-avto-yevroblyah/

УДК 339

Тороповська О.О., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «ТМ», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Харчук О.Г.***

СУТНІСТЬ МІЖНАРОДНОЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. *Визначена сутність міжнародної інвестиційної діяльності. Розглянуто публікації щодо питань сутності та особливостей структури міжнародних інвестицій та шляхів залучення іноземних інвестицій в економічний стан України, аналізу сучасної інвестиційної діяльності та питань покращення інвестиційного клімату в країні. Зроблені висновки щодо видів та способів міжнародної інвестиційної діяльності.*

Постановка проблеми. Кожне підприємство з метою отримання прибутку та розширення економічного впливу хоче займатися міжнародною інвестиційною діяльністю, що обумовлюється експортом капіталу за кордон (у грошовій чи товарній формі) і являє собою сукупність практичних дій інвесторів та учасників інвестиційної діяльності щодо вкладання капіталу за кордон. Дана діяльність виконує перерозподіл ресурсів між окремими суб'єктами й об'єктами різних країн відповідно часу в просторі, де рішення по вкладенню коштів приймаються інвестором – основним суб'єктом інвестиційної діяльності.

Основні матеріали дослідження. Розглядом питань щодо сутності та особливостей структури міжнародних інвестицій займалися такі видатні вчені як Мерзляк А., Мойсеєнко

І.П. [1], Гронтковська Г.Е. [2], Касянюк К.Г. [3], Овчарова Л.П., Петкова Л.О. та інші. Стосовно розгляду проблем щодо шляхів залучення іноземних інвестицій в економіку України, аналізу сучасної інвестиційної діяльності та питань покращення інвестиційного клімату в країні багато уваги приділялося такими вченими-економістами, як: Ю.М. Коваленко, А.В. Непран, О.Д. Данілова, А.В. Колеватова, В. В. Козик, Г.М. Филюк, О. М. Пєтухова та інші. Все ж таки є ще багато проблем, які потребують подальшого поглиблення та вивчення.

Здійснення міжнародної інвестиційної діяльності може відбуватися в двох способах: вивід капіталу та залучення іноземних інвестицій. Кожен господарюючий суб'єкт на протязі здійснення фінансової господарської діяльності утворює не лише продукт у вигляді товарів та послуг й інші цінності, а й формує свій особистий імідж, котрий має вплив на інвестиційну привабливість суб'єкта.

Процес інвестування можна розглядати як комплекс практичних заходів, шо здійснюється громадянами, юридичними особами та державами щодо реалізації інвестицій. Головною умовою ведення та здійснення інвестиційної діяльності є організація фінансування проекту, оскільки будь-який інвестиційний проект потребує матеріальних ресурсів для своєї реалізації.

Здійснення витрат в поточному періоді супроводжується переходом об'єктів інвестування від контролю суб'єктів з метою отримання можливої майбутньої винагороди в майбутньому.

Визначення "інвестиційна діяльність" відтворює цей процес, а зміст діяльності господарюючих суб'єктів приймає важливу роль в обумовленні його властивостей.

В Положенні (стандарті) бухгалтерського обліку "Звіт про рух грошових коштів" під інвестиційною діяльністю розуміється придбання та реалізація необоротних активів, а також тих фінансових інвестицій, які не є складовою частиною еквівалентів грошових коштів [4]. Дане формулювання не можна визнати всеохоплюючим, оскільки в ньому не розкривається процес формування і використання інвестиційних ресурсів.

Ключові види інвестицій (рис.1) (відповідно об'єктів вкладання) поділяються на [1]:

реальне інвестування. Це може бути інвестуванням в машини і обладнання, вкладення коштів в основний та оборотний капітал.

фінансові інвестиції – це цінні папери у вигляді сертифікатів, акцій, облігацій, векселів і інші, фінанси на банківських рахунках, інвестування у інші фінансові активи та валюту.

інтелектуальні інвестиції – це вкладення в патенти, ліцензії, ноу-хау, науку та людський потенціал (охорону здоров'я, освіту тощо).

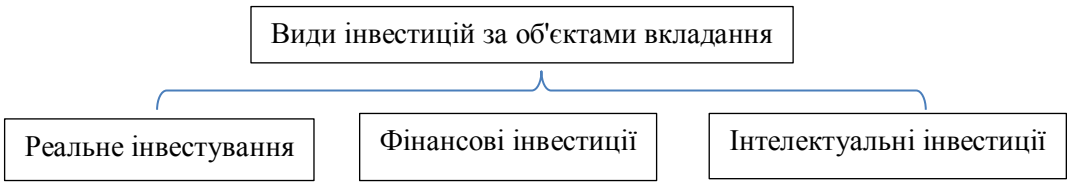


Рис. 1. **Види інвестицій відповідно об'єктів вкладання**

За джерелами інвестування інвестиції розподіляються на 2 види (рис. 2) [1]:

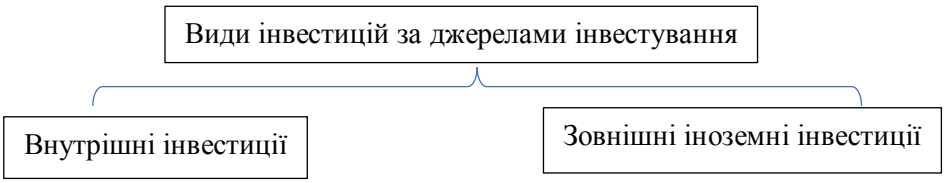


Рис. 2. **Види інвестицій за джерелами інвестування**

внутрішні інвестиції – це коли вкладаються кошти країни в підприємства цієї ж країни.

зовнішні іноземні інвестиції навпаки – це приватне та державне іноземне інвестування, а також кошти міжнародних фінансових установ та організацій.

Спільне інвестування – це залучення коштів юридичними та фізичними особами країни та іноземних держав [1].

Також слід зазначити що, інвестиції, зроблені громадянами або приватними підприємствами визначаються як приватні, а ті, що здійснюються за рахунок центральних та місцевих органів влади й управляються фондами (як бюджетні так і інші, позабюджетні), використання державних запозичень, і прибутків державних підприємств – державними.

Інвестиційні цикли, які є процесами, що виконуються за час реалізації інвестицій, виступають в ролі об'єктивної основи інвестиційної діяльності. Їх час визначається в межах двох «подій»:

момент, коли формуються інвестиційні наміри;

момент досягнення відданих в експлуатацію об'єктів на проектні техніко-економічні показники.

Висновки. Отже, під інвестиційною привабливістю країни визначають ту сукупність чинників, що впливають на інвестиційну діяльність.

Міжнародна інвестиційна діяльність відбувається в двох способах: вивід капіталу та залучення іноземних інвестицій. Відповідно об'єктам вкладень розрізняють реальне інвестування, фінансові інвестиції та інтелектуальні інвестиції. Відповідно до джерел інвестування, інвестиції бувають внутрішні та зовнішні, тобто їх називають іноземними.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інвестування: навчальний посібник / Мойсеєнко І.П. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki. com/14170120/investuvannya_osnovi

2. Міжнародна економіка [текст]: навч.посіб. / За ред. Г.Е. Гронтковської / Г.Е. Гронтковська, О.І. Ряба, А.М. Венцурик, О.І. Красновська. К.: «Центр учбової літератури», 2014. 384 с. (С. 133–134).

3. Касянок К.Г. Міжнародні інвестиційні потоки в умовах глобальних фінансових дисбалансів / К.Г. Касянок // Світове господарство і міжнародні економічні відносини. 2016. № 3. С. 30–36.

4. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 4 «Звіт про рух грошових коштів» затверджене наказом Міністерства фінансів України від 31.03.99 № 87, зі змінами і доповненнями.

УДК 339.658

Щупак М.В., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МЗЕД», д.ф.н.*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри МПУА* ***Осипова Є.Л.***

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ВИСТАВКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. *Розглянуто негативні фактори, що впливають на розвиток міжнародної виставкової діяльності в України, визначено перспективи розвитку.*

Постановка проблеми. Розвиток сучасної економіки неможливий без ефективної міжнародної виставкової діяльності, яка є одним з важливих інструментів інформаційного

середовища. Міжнародний практичний досвід доводить важливість активної виставкової діяльності для підвищення культурного рівня населення та економічного зростання країни.

Основні матеріали дослідження. Виставкова діяльність може бути спрямована на такі фактори як: перспективи розширення експорту конкурентоспроможної продукції та послуг, залучення новітніх технологій, пошук інвесторів. Саме для розвитку малого і середнього бізнесу, який відчуває обмеженість у фінансових ресурсах, виставкова діяльність може стати дієвим інструментом для організації рекламних заходів із просування своїх товарів та послуг на ринок. Виставки несуть вигоду не тільки підприємству-експоненту, але й споживачам. Однією з основних переваг виставок є зосередження зразків величезної кількості товарів, вироблених у різних країнах. Це дає можливість покупцеві в короткий час ознайомитися з існуючими на ринку пропозиціями, одержати необхідну консультацію від фахівців, порівняти ціни і якісні характеристики представлених товарів, провести переговори і виторгувати комерційні умови і, нарешті, підписати контракт [1].

В Україні за останні 5 років спостерігається негативна тенденція до зменшення виставкової активності. Найбільшу кількість міжнародних виставкових заходів за 3 роки (250) було проведено організаторами виставок, зареєстрованих у місті Києві, 60 – в Одеській області, 40 – в Львівський області та 38 – в Харківській області [2].

У міжнародній практиці не має єдиного підходу до регулювання та підтримки розвитку виставково-ярмаркової діяльності. у ЄС діє Пояснювальне Повідомлення комісії європейського співтовариства «Про застосування правил єдиного ринку до сектора ярмарків і виставок» у якому вказано, що кожна держава – член ЄС – має право встановлювати умови проведення виставкових заходів і механізм участі в них експонентів, за умови відповідності умов положенням римського договору про свободу руху товарів, капіталів і послуг в рамках ЄС та принципам функціонування єдиного ринку [3].

Такі європейські країни, як Німеччина, Франція, Італія, Іспанія вважаються лідерами на ринку виставкових послуг. Пріоритетність розвитку виставкової діяльності зумовлена можливостями розвитку підприємництва, збільшенням додаткових робочих місць, формуванням позитивної ділової репутації країни та її підприємств. Україна, не відноситься до країн-лідерів виставкової індустрії. До головних факторів, які негативно впливають на міжнародну виставкову діяльність України можна віднести:

недостатньо розвинена виставкова інфраструктура, внаслідок чого частина заходів проводиться у непристосованих для цього приміщеннях;

мала кількість виставкових центрів, які могли б проведити міжнародні та національні виставки;

низька привабливість для іноземних інвесторів;

культурні та соціальні фактори зовнішнього впливу.

Перспективи розвитку виставкової діяльності в Україні головним чином будуть залежати від ефективності економічних та політико-правових заходів по усуненню вищевказаних недоліків. Реформування цього виду діяльності буде сприяти підвищенню конкурентоспроможності продукції та послуг, створенню умов для збільшення обсягів експорту, залученню інвестицій, впровадженню науково-технічного оновлення виробництва, зміцненню міжнародних зв'язків та підвищенню міжнародного іміджу України.

Висновки. На сьогоднішній день виставкова діяльність являється ефективним інструментом розвитку міжнародної діяльності, який сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємств, може стати визначальним фактором розвитку малого та середнього бізнесу та виходу його на міжнародні ринки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вдовічена О. Г. Перспективи участі бренду підприємств у виставкових заходах: світовий та вітчизняний досвід. Молодий вчений. 2018. № 1(2). С. 854-858. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua /UJRN / molv_ 2018_1(2)__70.

2. Календарь выставок URL: http://www.exponet.ru/exhibitions/countries/ ukr/review.ru.html.
3. Супрун Н.А. Державне регулювання виставково-ярмаркової діяльності: історико-теоретичний аспект. URL: http://www.ukr-socium.org.ua/ Arhiv/ Stati/3_2010/112-123_3’10.pdf.

УДК 339.94

Шевченко І.В., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МЗЕД», д.ф.н.*
Сартісон А.В., Літвін Н.О., *факультет Управління і технологій, здобувачі другого (магістерського) РВО ОПП «МОіА», з.ф.н.*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри МПУА* ***Осипова Є.Л.***

ЕФЕКТИВНА ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК КРИТЕРІЙ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглянуто вплив зовнішньоекономічної діяльності на рівень конкурентоспроможності підприємства на міжнародних ринках.*

Постановка проблеми. В умовах активізації глобалізаційних процесів важливим питанням для подальшого функціонування підприємства є його спроможність конкурувати на світовому ринку.

Основні матеріали дослідження. В даний час зовнішньоекономічна діяльність характеризується швидкими змінами та зростанням можливостей на міжнародних ринках. Процес глобалізації обумовлений зростаючою економічною взаємозалежністю національних економік у всьому світі, завдяки швидкому зростанню транскордонного руху товарів, послуг, технологій та капіталу.

Підприємства на національному ринку знаходяться у ситуації, коли вони повинні змінювати свої підходи до здійснення господарської діяльності, а також важливої її частини - зовнішньоекономічної діяльності. На сьогодні, можна спостерігати процеси інтеграції розвинутих економік з менш розвиненими економіками країн за допомогою прямих іноземних інвестицій, скорочення торговельних бар'єрів, а також інших економічних реформ та імміграції. Ці процеси зумовлюють проникнення великих закордонних фірм на національні ринки, що створює зростаючі умови конкуренції не лише на закордонних ринках, але і на національних [1].

Зовнішньоекономічна діяльність є однією з важливих умов економічного зростання будь якої країни, що було відзначено у Експортній стратегії України на 2017-2021 роки [2]. Згідно цієї стратегії, основний вектор розвитку експорту спрямовується на інноваційну та високотехнологічну та наукомістку продукцію. Згідно цієї стратегії визначено головні ринки, на які слід звернути увагу, що є перспективними серед яких країни Європейського союзу, Азії (Індія, Китай, Японія та інші), Білорусь, Молдова, США, Канада, Швейцарія та інші.

Задля досягнення підприємством конкурентоспроможного рівня на світовому рівні, такі ресурси, як грошові, трудові, матеріальні та технології повинні використовуватися найбільш ефективно. Для забезпечення успішного функціонування підприємства та здійснення ним зовнішньоекономічної діяльності, найбільшу роль мають експорт та імпорт.

Через те, що на світовому ринку діють вільні економічні відносини, це змушує підприємства стимулювати застосування технологій. Цей процес сприяє зниженню витрат на виробництво та підвищення рівня прибутку.

Національні товаровиробники прагнуть успішної експансії на ринках Європи, де діють жорсткі вимоги до рівня екологічності виробництва та продукції. Тим самим, прагнення влади на національному рівні стимулювати економічний розвиток для досягнення рівня

розвинених країн, стимулює національних товаровиробників здійснювати постійні вдосконалення у різних сферах діяльності підприємств. А якщо, підприємство зацікавлене у збільшенні обсягів реалізації, менеджмент підприємства що здійснює зовнішньоекономічну діяльність, буде прагнути до стимулювання розвитку ключових елементів зовнішньоекономічної діяльності підприємства.

Зовнішньоекономічна діяльність підприємства через свої функції має забезпечувати для підприємства необхідний рівень конкурентоспроможності. Так, кожна з функцій виконує певні завдання, та покликана підвищувати якість функціонування підприємства, технологічний розвиток підприємства та використання найкращого досвіду міжнародних компаній у своїй діяльності. Таким чином, ефективна міжнародна діяльність підприємства дозволяє підвищувати рівень конкурентоспроможності на світових ринках.

Висновки. В умовах ринкових відносин особливого значення для кожного вітчизняного підприємства набуває управління його конкурентоспроможністю як на національному, так і на міжнародному ринках. Вихід на ринки ЄС потребує зваженого підходу до визначення довгострокової стратегії підвищення рівня конкурентоспроможності підприємств, які займаються зовнішньоекономічною діяльністю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Драган О.І. Управління конкурентоспроможністю підприємств: теоретичні аспекти. Монографія. Київ, 2006. 160 с.

2. Експортна стратегія України: Дорожню карта стратегічного розвитку торгівлі на період 2017-2021 років. URL: http://ww2.if .gov.ua/data/ upload/publication/verhovynska/ua/52431 /info_1q_2019_ukr.pdf?141247888=0e1f25760b4b7bab09571b2a1ff4dddb

3. Супрун Н.А. Державне регулювання виставково-ярмаркової діяльності: історико-теоретичний аспект. URL: http://www.ukr-socium.org.ua/ Arhiv/ Stati/3_2010/112-123_3’10.pdf.

УДК 331.108

Малько А.О., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МЗЕД», д.ф.н.*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри МПУА* ***Осипова Є.Л.***

МОТИВУВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ У СФЕРІ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. *Проаналізовано методи ефективного мотивування працівників у сфері зовнішньоекономічної діяльності*.

Постановка проблеми. Розширення зовнішньоекономічної діяльності у напрямі збільшення обсягів зовнішньоторгових операцій, потребує високої мотивації та професіоналізму від працівників підприємства.

Основні матеріали дослідження. При формуванні сучасної бізнес-моделі діяльності пріоритетним елементом виступають люди. Ефективне здійснення зовнішньоекономічної діяльності, залежить не стільки від технічного оснащення виробництва, наявності новітніх технологій, скільки від мотивації та стимулювання працівників підприємств у сфері зовнішньоекономічної діяльності. Відсутність належних стимулів до праці у сфері зовнішньоекономічної діяльності, нереалізовані мрії про підвищення рівня життя призводять до зниження показників продуктивності праці, якості продукції, трудової дисципліни

зумовлюють виникнення незадоволення людини своєю роботою та своїм становищем у суспільстві.

В цілому, ефективність праці визначається відношенням кожного працівника до праці та трудовою поведінкою. Трудова поведінка у свою ж чергу визначається впливом багатьох факторів, які впливають з різною силою в різних напрямках.

Мотивація працівників прямо перетинається з безпосередніми методами забезпечення трудової дисципліни і передбачає можливість існування як заходів заохочення, так і заходів покарання.

Ефективне мотивування трудової діяльності працівників підприємств у сфері зовнішньоекономічної діяльності неможливе без застосування сучасних форм і методів стимулювання персоналу. Стимулювання має здійснюватися комплексно, тобто моральне заохочення та забезпечення мають бути пропорційним виконаній роботі, а оплата праці – сприяти створенню умов оптимізації та підвищення ефективності мотиваційного механізму [1].

Трудової поведінка працівників відділу зовнішньоекономічної діяльності в великій мірі залежить від якості матеріального мотивування Адже працівники повинні бачити чіткий зв'язок між роботою та її результатами, що дозволить їм працювати більш наполегливо та ефективно.

Здійснення зовнішньоекономічної діяльності відбувається шляхом використання різних видів зовнішньоекономічних операцій, які повинні знайти правильне відображення у системі оплати праці. Рекомендується застосовувати погодинно-преміальну оплату праці, яка враховує досягнення певних якісних показників.

Розвиток економіки знань зумовлює зростаючий вплив на поведінку працівників у процесі зовнішньоекономічної діяльності трудової мотивації, яку породжує зміст та умови роботи, організація трудового процесу тощо. Безперечним фактом є те, що кожна людина має потребу у змістовній, цікавій, корисній роботі, пристойних умовах праці. Кваліфіковані працівники відділу зовнішньоекомічної діяльності відчувають самоповагу, самоствердження, коли результати їхньої роботи суспільство оцінює так само високо, як і вони самі. Тому необхідно сформувати механізм зацікавленості працівників у досягненні високих показників діяльності шляхом впровадження інновацій у систему заохочень і соціальних гарантій, до яких належать:

система перепідготовки кадрів;

підвищення соціально-побутових умов;

можливість професійного зростання

Процес мотивації в значній мірі визначається потребами, що його ініціюють. Якщо потреби індивідів збігаються із потребами підприємства, працівники будуть вкладати свої зусилля заради власного задоволення, що забезпечить зростання продуктивності праці, зниження собівартості та високу якість продукції, що у сукупності призведе до збільшення розміру прибутку, забезпечення конкурентних позицій підприємства на ринку[2].

Висновки. Таким чином, людські ресурси в сучасних умовах є визначальним чинником розвитку та управління змінами на підприємствах, належне управління ними забезпечить формування здатності персоналу працювати продуктивно відповідно до вимог сьогодення і глобалізації.

Сміливо можна сказати, що мотивація персоналу відіграє одну з найважливіших ролей в управлінні підприємством, оскільки кожен працівник хоче , щоб рано чи пізно його потреби та інтереси були б задоволені.

ЛІТЕРАТУРА

1. Галунець Н.І. Палигач Я.А. Формування ефективного мотиваційного механізму працівників аграрних підприємств у сфері зовнішньоекономічної діяльності. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2014. Вип. 9-1. Ч. 1. С.132-135. URL: http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_09-1/30.pdf

2. Климчук А. О., Михайлов А. М. Мотивація та стимулювання персоналу в ефективному управлінні підприємством та підвищенні інноваційної діяльності. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2018. Вип. 1 С.218-234. URL: https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites /default/ files/ mmi2018 _1_218_234.pdf

УДК 331.108

Скорий В.В., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МЗЕД», д.ф.н.*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри МПУА* ***Осипова Є.Л.***

ВПЛИВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. *Проаналізовано складові логістичної системи підприємства, визначено вплив логістичної системи підприємства на ефективність зовнішньоекономічної діяльності.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку ринкових відносин характеризується високим ступенем розвиненості логістичної інфраструктури. Підприємству для отримання більшого прибутку та зайняття конкурентоспроможного місця на ринку товарів та послуг, необхідна розвинута логістична система.

Основні матеріали дослідження. Логістика як сьогодні, так і в майбутньому буде основним чинником в конкурентній боротьбі. Підвищення продуктивності функціонування міжнародних логістичних ланцюгів сприяє розвитку зовнішньо-економічних відносин, наближає до сфери міжнародної торгівлі нові та віддалені ринки товарів, зменшує витрати. Також збільшення масштабів зовнішньої торгівлі та зосередженні вантажопотоків на окремих напрямках сприяє використанню сучасних логістичних технологій. При цьому витрати на одиницю продукції зменшуються .

Звичайно, у підприємств які здійснюють зовнішню-економічну діяльність, виникають складнощі із транспортуванням. Ці задачі по контролю, плануванню, управлінню процесами транспортування, складування і розподілу товарів вирішує логістична система підприємства. Результатом правильної логістичної діяльності є пошук і вибір найбільш ефективного шляху переміщення товарів за певний час від виробника до кінцевого споживача.

Міжнародний перевізник, який здійснює перевезення зовнішньоторговельних вантажів, в процесі організації своєї діяльності зіштовхується з досить великою кількістю додаткових послуг, до числа яких входить організація транспортно-експедиторських послуг, юридична підтримка, завчасні рішення ідентифікації товарів для проходження митниці, проходження митних формальностей та інші.

Можна виділити такі області логістичної системи підприємства: інформаційна, транспортна, розподільна, закупівельна, виробнича.

При формуванні логістичної системи підприємства що працює на міжнародних ринках, особливо важливо виділяти логістичну компоненту роботи як інфраструктурну основу, оскільки переміщення інформації, товарів та ресурсів має критично важливе значення при транскордонних операціях. Важливим компонентом успіху логістичної системи підприємства є її збалансованість та синхронізованість з усіма іншими сферами діяльності [1].

Цей процес є досить трудомістким та передбачає контроль за переліком дій від організації маркетингової діяльності та отримання замовлень, до налагодження виробничого процесу, зберігання та розробки оптимальних транспортних шляхів доставки.

З економічної точки зору величина логістичних витрат виявляє значний вплив на встановлення ціни товару, роблячи можливим або неможливим здійснення імпортних операцій.

Контроль і управління логістичною системою підприємства є функцією, яка реалізується службою логістики спільно із службою фінансів. Для логістів необхідні достовірні дані щодо цін і витрат, з якими вони працюють. У свою чергу працівники фінансового підрозділу потребують від логістів інформації щодо руху відвантаженої продукції, витрат, які планують на реалізацію логістичних проектів. У цьому зв'язку контроль і управління витратами на виконання вказаних функцій логістика здійснює спільно із фінансовим підрозділом. Оскільки рішення, що приймаються логістичною службою щодо розподілення, повинні бути підкріплені даними про ціни і витрати, співробітники фінансової та планово-економічної служб, прогнозуючи рух грошової маси, потребують інформації про рух відвантаженої продукції [2].

Висновки. Формування раціональної логістичної системи підприємства дозволить своєчасно, якісно та з мінімальними витратами доставляти матеріальні цінності від постачальника до споживача та дозволить підприємству вийти на нові міжнародні ринки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Клунко Н.С. Особливості логістичного підходу до оптимізації діяльності фармацевтичних підприємств на світовому ринку. Економіка промисловості. 2012. № 1-2. С. 194-202. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ econpr_2012_1-2_27.

2. Толпежнікова Т.Г., Зеленський К.А. Шляхи підвищення ефективності зовнішньо-економічної діяльності транспортного підприємства Ефективна економіка. 2017. № 12. URL: http://www.economy. nayka.com.ua/?op=1&z=5971

УДК 339.138

Лисенко Ю.М., *факультет Управління і технологій, здобувач другого (магістерського) РВО ОПП «МЗЕД»,д.ф.н.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Карпенко О.О.***

СУЧАСНІ ТРЕНДИ В МІЖНАРОДНОМУ МАРКЕТИНГУ

Анотація. *Розглянуті сучасні тренди в міжнародному маркетингу та визначено їх користь. Обґрунтовано важливість опанування нових способів просування товарів та послуг компанії на висококонкурентний глобалізований ринок.*

Постановка проблеми. Сучасний міжнародний маркетинг відображає всі основні особливості світової економіки, пов'язані з триваючими процесами глобалізації; зростаючої інтелектуалізації бізнесу; посилення конкуренції, що набуває характер гіперконкуренції; зміщенням фокусу маркетингу з ринку на споживача, а також кількісні і якісні зміни, що відбуваються в даний час в матеріальному виробництві, дистрибуції товарів і процесах інновацій. Усе це загострює конкурентну боротьбу між транснаціональними компаніями в усьому світі, яка призводить до суттєвої модифікації прийомів і методів маркетингової діяльності, а також появи нових пріоритетів в стратегіях міжнародного розвитку [1].

Основні матеріали дослідження. З розвитком глобалізаційних процесів маркетинг також розвивається і змінюється, набуваючи нові риси і вимагаючи від компаній зміни підходів для успішного ведення бізнесу Так, все більше компаній здійснюють діяльність в різних країнах світу і якщо планується розширення бізнесу на глобальному ринку, важливо бути в курсі сучасних трендів у міжнародному маркетингу, щоб була можливість вибирати найбільш ефективні варіанти для компанії. Розглянемо деякі з цих трендів і їх основні характеристики.

Якість обслуговування клієнтів

Першим і найголовнішим для компанії є забезпечення унікального і цікавого клієнтського досвіду, щоб успішно конкурувати на ринку. Недооцінювати важливість гарного клієнтського досвіду не можна. Сьогодні лояльність клієнта до бренду заснована на досвіді, якому він довіряє більше за все. Показовий приклад: більше 86% покупців готові платити за гарне обслуговування.

Соціальні медіа

Один з найефективніших інструментів для сучасних професійних маркетологів можна описати двома словами: соціальні мережі. Сайти соціальних мереж, таких як Facebook, Twitter, Instagram і багатьох інших. Вони тепер являються найпоширенішими способами виходу на ринок з можливістю рекламувати свої товари та послуги по всьому світу. Сила соціальних мереж як маркетингового інструменту підтверджується компаніями з вищої ліги, які зараз використовують їх з вражаючими результатами: такі компанії, як Nike, Starbucks, Pampers, NASA, Denny's і багато інших, можуть підтвердити той факт, що соціальні мережі, як і раніше, залишаються досить популярним ефективним способом збуту продукції і послуг по всьому світу.

Відеореклама

Пряма трансляція відео – функція, яка стає все більш популярною в соціальних мережах. Використання потокового відео в реальному часі для міжнародного маркетингу та реклами особливо ефективно, оскільки дає споживачам і потенційним клієнтам можливість побачити подію «в реальному часі», незалежно від того, де вони знаходяться на планеті. Деякі компанії визнали пряму трансляцію особливо корисною для проведення сеансів запитань і відповідей з глядачами. Така активна участь створює унікальний взаємозв'язок між бізнесом і його клієнтами, значно підвищуючи лояльність до бренду з боку учасників і дозволяє глядачам давати живі відгуки про продукт або послугу.

Контент зроблений користувачами

В данному тренді брендам не потрібно перенапружуватися і робити всі свої маркетингові матеріали та контент самостійно. Відмінний спосіб полегшити робоче навантаження на маркетингові команди – це використовувати контент клієнтів. Призначений для користувача контент більш аутентичний і заслуговує довіри, тому що він виходить від клієнтів і прихильників бренду. Фактично, 90% користувачів довіряютьцьому методу при прийнятті рішень про покупку [2].

Штучний інтелект

В даний час міжнародні компанії вивчають можливості штучного інтелекту для більш ефективного відстеження та аналізу купівельної поведінки споживачів в країнах по всьому світу. Ця технологія зробит ьобслуговування клієнтів більш інтелектуальним, швидким і ефективним, а також відкриє нові можливості для взаємодії з брендами.Наприклад, Nordstrom недавно відкрив новий флагманський магазин в Нью-Йорку, який включає в себе функцію під назвою «Віртуальне дзеркало стиліста краси», яке дозволяє покупцям «випробувати» тенденції макіяжу, створені за допомогою технології штучного інтелекту, перед покупкою товарів.

Міжгалузевий маркетинг

Простіше кажучи, міжгалузевий маркетинг відноситься до практики використання популярності інших брендів для підвищення власної репутації та успіху. Індустрія швидкого харчування є хорошим прикладом міжгалузевого маркетингу на самому базовому рівні. Дослідження показали, що ресторани швидкого харчування, згруповані на невеликій відстані один від одного, демонструють помітно більш високі продажі, ніж ресторани в більш віддалених місцях. Це може здатися нелогічним, але факт в тому, що кілька різних ресторанів швидкого харчування, розташованих в одних і тих же кварталах, надають споживачеві широкий вибір страв і підвищують ймовірність того, що покупці виберуть той чи інший. Професійні маркетологи прогнозують, що в скорому часі міжнародний маркетинг

стане більш звичним явищем, включаючи розширення стратегічних партнерств для досягнення більшого рівня успіху для всіх учасників.

Висновки. В сучасному світі, якщо ваша компанія є учасником міжнародної економіки, ви повинні бути в курсі основних тенденцій в міжнародному маркетингу, щоб ви могли скористатися тими, які можуть принести користь вашій компанії. Міжнародний маркетинг розвивається з нереальною швидкістю та стає більш цікавим і гуманнішим. Отже, міжнародні ринки швидко розвиваються, і якщо ви можете швидко приймати і аналізувати інформацію, застосовувати до себе і підлаштовуватися під зміни зовнішнього середовища, тоді ви однозначно створите нішу для своєї компанії і будете в цьому хорошим спеціалістом. Хоча всі ці тенденції важливо мати на увазі, пам'ятайте, що найбільш важливим аспектом будь-якої міжнародної маркетингової кампанії є вміння ефективно спілкуватися зі споживачами і покупцями в інших країнах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Major Trends in International Business. URL: https://smallbusiness.chron.com/advantages-having-international-business-56900.html

2. The Dominant Global Marketing Trends of 2020. URL: https://marcom.com/blog/2020-global-marketing-trends/.

УДК 339

Кучинський О.О., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «ТМ», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Харчук О.Г.***

ДОСВІД КРАЇН ЄВРОПИ У ЗАЛУЧЕННІ ПРЯМИХ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ ДЛЯ ПОТРЕБ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Анотація. *Визначена важливість досвіду країн Європи у залученні прямих іноземних інвестицій для потреб економічного розвитку. Розглянуто досвід країн Європи у залученні прямих іноземних інвестицій на прикладі країн: Естонія, Латвія, Литва, Польща, Румунія, Словаччина, Словенія, Угорщина, Чехія. Зроблені висновки, що країни-члени ЄС з метою стимулювання притоку інвестицій до своїх економік переважно використовують програми державної допомоги.*

Постановка проблеми. Для дослідження вибрано країни Центрально-Східної Європи. Найбільше іноземних інвестицій залучає Польща, Угорщина, Чехія, та Словаччина, разом на ці країни приходить понад 75% іноземного капіталу, що інвестується у країни ЦСЄ. Приплив ПІІ у ці країни спонукають позитивні інвестиційні рейтинги міжнародних агентств (Moody's, S&P, Fitch тощо), які відображають політичну та економічну стабільність країн, а також їх сприятливий інвестиційний клімат [1].

Основні матеріали дослідження. Розглянемо досвід країн Європи у залученні прямих іноземних інвестицій на прикладі країн: Естонія, Латвія, Литва, Польща, Румунія, Словаччина, Словенія, Угорщина, Чехія.

В Естонії [2] для прямого іноземного інвестування відкриті всі галузі, за винятком банківської сфери. Це дозволяє мінімізувати загрози для економічної безпеки. Задля здійснення інвестиції у банківську сферу іноземний інвестор повинен отримати ліцензію, видану Банком Естонії. Зазначимо, що необхідною є ліцензія уряду для інвестування у видобувну, транспортну, телекомунікаційну сферу, електроенергетичний сектор, водо- та

газопостачання, роздрібна торгівля медпрепаратів, виробництво алкогольних та тютюнових виробів та азартні ігри. Спеціальних податкових пільг для іноземних інвесторів немає.

Стимули для іноземних інвесторів у Латвії [3] включають наявність вільних економічних зон, значну кількість міжнародних угод про взаємне сприяння та захист іноземних інвестицій, угоди щодо захисту інтелектуальної власності, торгових марок тощо, спрощення правил надання віз, дозволів на роботу тощо, що б сприяло залученню іноземних інвестицій в країну. Іноземцям заборонено засновувати товариства з повною відповідальністю, релігійні та громадські організації, компанії з додатковою відповідальністю, неприбуткові організації та кооперативні товариства.

Хоча у Литві не існує значних відмінностей у діяльності іноземних та національних інвесторів, проте здійснення ПІІ заборонено у сферу, пов'язану з національною безпекою держави. Забороненими є також інвестиції у фірми, що займаються випуском лотерейних білетів. Деякі види діяльності, наприклад фармацевтика, експорт та імпорт тютюну, нафти тощо вимагають наявність спеціальної ліцензії [1]. Литва стимулює здійснення НДДКР. Підприємства, що здійснюють довгострокові інвестиції у створення нового продукту чи послуги, підвищення якості продуктів та послуг, зміну частини технологічного процесу чи запровадження нової технології з міжнародними патентами, можуть розраховувати на зниження суми оподаткування до 50%.

Польща [4] пропонує для іноземних інвесторів порівняно безпечні і вільні інвестиційні умови. Інвестиції знаходяться під захистом від можливості нелегального експропріювання; місцева валюта є вільною для обміну на будь-яку тверду валюту в місцевих банках; прибуток таким чином спокійно конвертується і є вільним для репатріації; закордонні інвестори допускаються до ринку нерухомості і земельних ділянок.

Румунія [5], яка є активною учасницею залучення ПІІ, тримає окремі сфери економіки обмеженими для іноземного впливу, це стосується банківської сфери, страхування, фінансового сектору. Обмеженням також можна вважати відсутність права власності для іноземців на землю.

Словаччина [6] регулює іноземне інвестування наступними законами: закон про допомогу при інвестуванні, закон про державну допомогу, закон про податок на прибуток. Надання державної допомоги може відбуватись, якщо ПІІ було спрямовано в сферу промисловості, стратегічних послуг, на розвиток технологічних центрів та туризму. Тривалість інвестиційних проектів повинна тривати більше трьох років.

Щодо Угорщини, то у цій країні допомогу у залученні іноземних інвестицій надає Агентство з розвитку торгівлі та інвестицій. Це Агентство підтримує залучення інвестицій у проекти з високою доданою вартістю шляхом надання багатоцільових послуг: інформація про можливі податкові стимули та субсидії для інвестиційних проектів [7].

В Чехії [8] інвестування в національну економіку регулюється Законом про інвестиційні стимули, та Урядовою інструкцією, що обумовлює допустиму державну допомогу.

Зауважимо, що країни-члени ЄС з метою стимулювання притоку інвестицій до своїх економік переважно використовують програми державної допомоги.

Висновки. Проведене дослідження показало, що податкові стимули країн ЄС застосовують інвестиції переважно у пріоритетні сфери, а що до вимог, які висуваються до інвестиційних проектів, то вони полягають у мінімальній сумі інвестування, а також мінімальній кількості нових робочих місць.

ЛІТЕРАТУРА

1. Присяжнюк Ю. І. Міжрегіональна структурна взаємодія економіки України з національними господарськими системами країн Центрально-Східної Європи: монографія / Ю. І. Присяжнюк // Львівський національний університет імені Івана Франка. Львів, 2017. 536 с.

2. FDI profile: Estonia: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://unctad.org/ Sections/dite _ fdistat/docs/wid_cp_ee_en.pdf.
3. FDI profile:Latvia: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://unctad. org/Sections/dite _fdistat/docs/wid_cp_lv_en.pdf.
4. FDI profile: Poland: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://unctad.org/Sections dite_ fdistat/docs/wid_cp_pl_en.pdf.
5. FDI profile: Romania: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://unctad.org/Sections /dite_fdistat/docs/wid_cp_ro_en.pdf.
6. FDI profile: Slovakia : [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://unctad.org/Sections /dite_fdistat/docs/wid_cp_sk_en.pdf.
7. FDI profile: Czech republic: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://unctad.org/ Sections/dite_fdistat/docs/wid_cp_cz_en.pdf.

УДК 330

Ігнатенко В.І., *факультет Управління і технологій, здобувач першого (бакалаврського) РВО ОПП «ТМ», д.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Харчук О.Г.***

ФІНАНСОВІ КОМПОНЕНТИ МІЖНАРОДНОЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЗИЦІЇ УКРАЇНИ

Анотація. *Визначена сутність міжнародної інвестиційної позиції та її складові. Розкриті фінансові компоненти міжнародної інвестиційної позиції України та визначена їх роль для зовнішньої та внутрішньої економічної політики держави.*

Постановка проблеми. Як зовнішня, так внутрішня економічна політика держави багато в чому залежить від Міжнародної інвестиційної позиції України. Сьогодні, в період глобалізації приплив та відтік іноземних інвестицій має величезне значення для прийняття економічних рішень.

Основні матеріали дослідження. Становище міжнародної інвестиційної діяльності повністю розкривається в міжнародній інвестиційній позиції (МІП), яка являється статистичним звітом, де розкриті накопичені запаси зовнішніх фінансових активів та зобов'язань країни за конкретний період часу.

МІП розробляється на основі методичних рекомендацій МВФ, які містяться у 6 виданні Посібника зі складання платіжного балансу [1]. Статті міжнародної інвестиційної позиції класифікуються у формі таблиці, що має дві сторони. За кожним рядком таблиці закріплені основні класифікаційні групи – активи і зобов'язання, за стовпцями відображаються фактори, що є причинами змін у величині запасів інвестицій протягом звітного періоду. Чиста міжнародна інвестиційна позиція (ЧМІП) країни дорівнює різниці між зовнішніми активами і зобов'язаннями.

За даними міжнародної інвестиційної позиції можна визначити залежність економіки країни від зовнішнього світу і побачити співвідношення між іноземними активами, які країна тримає в своєму розпорядженні і заборгованістю перед іншими країнами. Перевищення зобов'язань над активами вказує на те, що країна з такою міжнародною інвестиційною позицією, є "чистим боржником" перед зовнішнім світом.

Фінансовими компонентами МІП виступають портфельні, прямі та інші інвестиції, і резервні активи, які належать до вимог країни.

Зазначені компоненти інвестицій класифікуються за типами фінансових інструментів та секторами економіки. В табл. 1 наведено основні фінансові компоненти, на які розподіляється МІП [2].

Таблиця 1

Фінансові компоненти МІП України

Компонент	Характеристика	Інформаційна основа
1	2	3
Прямі інвестиції	Можуть поділятися на акціонерний капітал і реінвестований дохід та інший капітал (кредити підприємств прямого інвестування)	Статистика прямих інвестицій в частині акціонерного капіталу виникає на основі даних квартального обстеження підприємства, яке проводиться Державною службою статистики України та системами пооперaційного обліку. Також береться інформація, яку продукує Фонд державного майна України про надходження від приватизації, дані НБУ щодо індивідуального ліцензування інвестицій за кордон. Для виявлення рівня іншого капіталу застосовуються дані звітів про залучення та обслуговування іноземних кредитів.
Портфельні інвестиції	Цінні папери, які несуть право на участь у капіталі, і боргові цінні папери	Відповідні статистичні дані створюються з даних банківської звітності, що розкриває міжнародний рух капіталу у формі портфельного інвестування та фінансового лізингу, системи ІТРів, даних Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку та інформації Міністерства фінансів України щодо обсягів зовнішнього зобов'язання Уряду за борговими цінними паперами (єврооблігаціями), яка може бути скоригована на вартість єврооблігацій, придбаних резидентами України на іноземних ринках. Враховуються також обсяги зобов'язань за борговими цінними паперами Уряду, придбаними нерезидентами на внутрішньому ринку
Інші інвестиції	Торгове кредитування; надання позик, що включає кредитування та позики МВФ і інших міжнародних фінансових організацій; фінансовий лізинг; валюта та депозити; і інші вимоги та зобов'язання	Збір відповідних статистичних даних відбувається за участі інформації Міністерства фінансів України про всі компоненти державного зовнішнього боргу, звітність банків про отримання та обслуговування кредитів, залучених від нерезидентів, балансів банків, системи ITRS, даних обстежень Державної служби статистики України щодо дебіторської та кредиторської заборгованості суб'єктів господарської діяльності, бази даних Банку міжнародних розрахунків (BIS)
Резервні активи	Закордонні активи країни, що перебувають під контролем органів грошово-кредитного регулювання.	Джерело даних є інформація НБУ про рівень міжнародних резервів України, котрий розраховуються за методикою МВФ

"Чистим кредитором" вважається стан перевищення зовнішніх активів над зобов'язаннями перед зовнішнім світом. Щоб відбувалося міжнародне порівняння, МІП розраховується в доларах США. Якщо зовнішні активи та пасиви на кінець звітного періоду у гривнях або в інших іноземних валютах, вони перераховуються у долари США за

долара США, що встановлюється НБУ на підставі курсових котирувань на міжбанківському валютному ринку України.

Висновки. Отже, зовнішні вимоги та зобов'язання країни являються валовими показниками, а також чиста міжнародна інвестиційна позиція, а саме нетто-показник, є складовими МІП країни. Якщо МІП має позитивне сальдо балансу, то це означає, що країна є нетто-кредитором, при негативному сальдо - країна є нетто-позичальником.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методологічний коментар до статистики зовнішнього сектору України (відповідно до 6-го видання "Керівництва з платіжного балансу та міжнародної інвестиційної позиції"). [Електронний ресурс]. - Режим доступу: file://C:/Users/Admin/Downloads/BoP%20 methodology_ukr_07_2019.pdf

2. Складання міжнародної інвестиційної позиції та статистичне вивчення прямих іноземних інвестицій. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://pidru4niki.com/1246122 062668/statistika/skladannya_mizhnarodnoyi_investitsiynoyi_pozitsiyi_statistichne_vivchennya _pryamih_inozemnih_investitsiy

СЕКЦІЯ «ТЕОРЕТИЧНА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОНОМІКА»

ПІДСЕКЦІЯ «ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ»

УДК 336:371

Баба С.М., *факультет Управління і технологій, група 20292*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

ПРОБЛЕМИ ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Анотація. *Розкрито проблему фінансової грамотності населення в Україні. Зазначено переваги ліквідації фінансової безграмотності для населення та для стабільного функціонування держави.*

Постановка проблеми. На шляху до добробуту та утворення держави, в якій діють закони, з ефективною ринковою економікою, особливу увагу треба звернути на вміння та навички громадян якомога ефективніше використовувати та управляти їхніми фінансами та ресурсами. Оскільки, саме відповідальні громадяни, раціонально та продумано приймаючи економічні рішення, формують базу для побудови стабільної національної економіки та підвищують конкурентоздатність своєї держави на міжнародній арені. Саме з цих причин, в період існуючої кризи, підвищення рівня економічної та фінансової обізнаності людей має стати одним з головних завдань вітчизняного уряду.

Основні матеріали дослідження. Фінансова грамотність – це багаж знань і навичок, які формують правильне ставлення до особистих грошей і дозволяють людині приймати вигідні для себе рішення [1]. У загальному розумінні фінансова грамотність трактується як ставлення до грошей, управління фінансами і планування майбутнього.

За даними Світового банку, 44 країни світу схвалили стратегію фінансової грамотності, а у 27 країнах цей документ знаходиться на етапі розробки [2].

За методикою ОЕСР, загальний індекс фінансової грамотності України становить 11,6 (із 21). Цей індекс базується на балах за фінансові знання, ставлення та поведінку [3].

За даними проекту «Розвиток фінансового сектора» Агентства США з міжнародного розвитку (USAID/FINREP), що у вересні 2010 р. провело дослідження серед 2 тис. респондентів віком від 20 до 60 років з числа міського населення з усіх регіонів України: понад 60% респондентів вважають себе фінансово грамотними (22% відповіли «добре» чи «відмінно», 41% – «задовільно»), однак лише 22% респондентів змогли дати п'ять-шість правильних відповідей на сім досить простих математичних питань, без яких неможливо управляти власними фінансами; 51% опитаних змогли відповісти правильно не більш як на три питання [4].

Таким чином, можна стверджувати, що основна маса українців не усвідомлюють практичної важливості фінансової грамотності на усіх етапах життєвого шляху. Варто зазначити, що в умовах сьогодення фінансові знання і грамотність населення є важливою ознакою сучасного суспільства, а також мають вагомий вплив на якість життя населення, надаючи доступ до якісної освіти, працевлаштування та різноманітних послуг [5].

Тому, кожен свідомий громадянин має бути зацікавлений у вмінні ефективно управляти своїми фінансами, формувати оптимальний бюджет, вести постійний облік особистих доходів і витрат, здійснювати перспективне фінансове планування тощо, а це передбачає наявність відповідних знань і навиків для прийняття відповідальних фінансових рішень.

Основними перевагами боротьби з фінансовою безграмотністю населення держави є:

підвищення якості будь-яких фінансових послуг, можливість приймати обґрунтовані рішення, що стосуються фінансових продуктів і послуг, та брати на себе відповідальність за прийняті рішення;

зменшення ризику перед різноманітними фінансовими кризами;

підвищення ефективності використання фінансових накопичень або заощаджень;

можливість грамотного самостійного аналізу й оцінки економічного життя держави й відповідно розробка оптимальної й найбільш ефективної стратегії фінансової поведінки;

вміння грамотно читати фінансові договори і розуміти викладену в документі інформацію;

фінансова грамотність значно розширює свободу дій людини і, як наслідок, зростає конкурентоздатність цієї особи;

домогосподарства середнього класу ефективно планують і використовують родинний бюджет, приймають рішення у сфері особистих фінансів, виходячи зі своїх довгострокових інтересів, розпізнають загрози і знижують ризики шахрайства з боку потенційно недобросовісних учасників ринку [6].

Фінансова грамотність населення також містить немалу кількість переваг для стабільного функціонування держави:

стійкість фінансової системи, макроекономічна збалансованість;

ефективність та прискорення проведення фінансових реформ;

розвиток національної економіки за рахунок збільшення інвестування;

збільшення безготівкових транзакцій, зменшення готівкового обороту, як наслідок, збільшення впливу від проведення заходів монетарної та фіскальної політики у період економічних криз;

перехід до приватної пенсійної системи;

зменшення відповідальності держави за невдалі вкладення до мінімуму, адже фінансово грамотна людина приймає свої рішення свідомо, розуміючи та зважуючи усі ймовірні та існуючі ризики [7].

Висновки. Підсумовуючи викладений вище матеріал, можемо зробити висновок, що фінансова грамотність є рушійною силою у діяльності будь-якої держави, економічного розвитку, поліпшення показників соціального розвитку. Фінансова грамотність – це необхідний мінімум навичок та знань, що в комплексі утворюють адекватне ставлення до власних коштів і дозволяють громадянину укладати найвигідніші для себе фінансові рішення. Економічна обізнаність є надзвичайно корисним надбанням як для простої людини, так і для країни в цілому. Цей термін не є якимось абстрактним поняттям, а являє собою надзвичайно важливі знання та вміння, які стовідсотково знадобляться будь-кому у повсякденному житті. Незважаючи на те, що розвиток інформаційних та сучасних технологій не стоїть на місці, рівень фінансової грамотності наших громадян все ще залишається вкрай незадовільним. Необхідно покращувати цю ситуацію, адже саме фінансова грамотність кожного громадянина є основним ключем до поліпшення життя населення, добробуту в кожній родині і процвітання та розвитку країни в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Що таке фінансова грамотність і навіщо вона потрібна? URL: https://fg.gov.ua/articles/48009-shcho-take-finansova-gramotnist-i-navishcho-vona-potribna.html.

2. Важливість фінансової грамотності та міжнародний досвід. URL: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=83136318.

3. Проект USAID «Трансформація фінансового сектору». Фінансова грамотність, фінансова інклюзія та фінансовий добробут в Україні. Результати дослідження. URL: https://drive.google.com/file/d/1sx0_yxlchhq_pj_qlyakgbpgqo5sdf0k/view.

4. Алексєєв А. Ліквідація фінансової безграмотності: неусвідомлена наднеобхідність. URL: http://gazeta.dt.ua/finances/likvidaciya-finansovoy-bezgramotnosti-neosoznannaya-sverhneobhodimost-html.

5. Блискавка О., Зеленцова А. Фінансова грамотність населення та розвиток національної економіки. URL: http://ua.for-ua.com /economics/.../131317.htm/.

6. Основи фінансової грамотності. URL: http://lektsiopedia.org/ukr/ lek-11164.html.

7. Гавриш О. Країна заможна тоді, коли в ній багато заможних людей. URL: http://1tv.com.ua/uk/about/news/2015/03/12/66401.

УДК 321.7:616-036.21

Брус В.С., *факультет Управління і технологій, група ПУА – 20281*
Науковий керівник: *к.ф.н., ст. викладач* ***Костенко А.М.***

ЕЛЕКТРОННИЙ УРЯД ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19

Анотація. *Розглянуто тенденції розвитку електронного уряду під час пандемії COVID-19 та визначено їх подальші перспективи. Обґрунтовано важливість використання електронного урядування.*

Постановка проблеми. Пандемія COVID-19 змусила уряди і суспільство звернутися до цифрових технологій для відповіді на кризу в короткостроковій перспективі, відновитися від соціально-економічних наслідків і усунути їх в короткостроковій перспективі і переосмислити поточні політики та інструменти в довгостроковій перспективі. У той же час, при тому, що залишилося всього десять років до реалізації обіцяного в Порядку денному в галузі сталого розвитку на період до 2030 року, урядам необхідно працювати над зміцненням відносин між технологіями і стійким розвитком. Незважаючи на ці важкі часи, пандемія COVID-19 може служити мотивацією до виконання даної обіцянки.

Основні матеріали дослідження. Пандемія COVID-19 наголосила на провідній ролі міст і місцевих органів управління в реагуванні на потреби їх жителів за допомогою інноваційних цифрових платформ, інструментів, додатків і розумних технологій. Країни зможуть відновитися від COVID-19 в економічному і соціальному плані, тільки якщо міста і місцеві органи управління мають необхідні допоміжні структури, щоб допомагати своєму народу. Тому урядам час стимулювати і підтримувати міста й місцеві органи управління для досягнення більшої інклюзивності, безпеки, пристосовності і стійкості через використання технологій.

Урядам слід продовжити впроваджувати підхід відкритого управління і використовувати цифрові канали зв'язку, щоб надавати надійну публічну інформацію громадянам. Платформи електронного участі можуть являти собою корисні інструменти для залучення вразливих груп населення онлайн і для установи цифрових ініціатив, щоб спільно обговорювати ідеї для політики в області критичних соціальних і економічних проблем. Обмін персональної інформацій онлайн також вимагає від урядів уважності щодо приватного життя людей і їх конфіденційних даних. В кінцевому підсумку, зміцнення відкритих даних і впровадження кращого захисту даних і законів про конфіденційність може сприяти розвитку ефективних, підзвітних і прозорих інститутів, в той же час захищаючи фундаментальні права людей [1].

Використання партнерства з безліччю зацікавлених осіб для обміну технологіями, досвідом і інструментами може допомогти урядам в процесі відновлення, який включає повторний запуск економіки і перебудову суспільства. Країни, що розвиваються, зокрема, не можуть пом'якшити кризу самостійно. Тому національні, регіональні і локальні співпраці на проектній основі з компаніями приватного сектора, академіями, громадянським суспільством, міжнародними організаціями та іншими зацікавленими особами необхідні.

Побудова такого партнерства з безліччю зацікавлених осіб для технологічного прогресу може підтримати уряду в залученні технологій для надання критичних державних послуг і поліпшити заходи по створенню потенціалу в країнах, що розвиваються [5].

У довгостроковій перспективі урядам необхідно прискорити впровадження нових цифрових технологій, таких як блокчейн і дрони. Інвестиції в ці технології можуть у величезній мірі підтримати майбутню стійкість економіки, підвищуючи здатність всіх країн, зокрема країн, що розвиваються, до раннього виявлення, скорочення ризиків та управління національними та глобальними ризиками в галузі охорони здоров'я. Однак, в той же час Урядам потрібно враховувати і пом'якшувати ризики порушення конфіденційності і ризики надмірного нагляду, пов'язані з використанням нових технологій. Досягнення стійкої трансформації електронного уряду також означає дотримання холістичному підходу:

- аналізу поточної ситуації,
- чіткого формулювання спільного бачення,
- формулювання загальної стратегії,
- моніторингу та оцінки її впливу [3].

Заходи по створенню потенціалу уряду по підвищенню застосування технологій для надання критичних державних послуг повинні бути в першу чергу продиктовані суспільними цінностями.

Використання технології для сталого розвитку вимагає від урядів пом'якшення нерівностей шляхом інвестування в інноваційні технології та цифрові навички для всіх груп суспільства для гарантії рівних можливостей в цифрову економіку. Пандемія показала важливість цифрового зв'язку і грамотності для процвітання в швидко мінливому середовищі, а також виявила ступінь цифрового розриву, які залишає найбільш вразливі групи населення позаду.

Існує термінова необхідність в розширенні доступного за ціною доступу до інтернету і інвестування в освіту в області STEM для поліпшення заходів по цифровому рівності. Проте, це неможливо без інвестування в широко поширену і недорогу ІКТ інфраструктуру, а також надання технічної освіти державним чиновникам, дітям, дрібним, малим і середнім підприємствам, щоб гарантувати, що кожен може процвітати в цифрову епоху. Нарешті, забезпечення доступу до технологій для кожної людини допоможе людям користуватися перевагами Четвертої промислової революції і підтримати джерела заробітку сімей і дітей.

Висновки. Криза показала, що громади не можуть ігнорувати технічні досягнення, так як вони продовжують змінювати моделі комерційної діяльності та повсякденне життя людей. Політичні діячі повинні скористатися кризою COVID-19 як можливістю для установи персоналізованих інструментів цифрового уряду, стратегій і співробітництва на майбутнє. Використання електронного уряду та придбання можливостей цифрових технологій, збільшені пандемією COVID-19, мають потенціал для підтримки довгострокового стійкого розвитку всіх держав.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дослідження ООН: UN E-Government Survey 2020. URL: https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf

2. World Health Organization (2020), Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report, 2 February 2020. URL: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200202-sitrep-13-ncov-v3.pdf

3. U-Report. (2020). Life-saving COVID-19 information reaches millions through U-Report. URL:: https://ureport.in/story/759

4. International Telecommunication Union. (2020). ITU Secretary-General Houlin Zhao’s statement on the launch of a global platform to help protect telecommunication networks during the

COVID-19 crisis. URL: https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/STMNT01-2020-global-platform-telecommunication-COVID-19.aspx

5. International Telecommunication Union & World Health Organization. (2020). Unleashing information technology to defeat COVID-19. URL: https://www.itu.int/en/ mediacentre /Pages/STMNT02-2020-who-itu-joint-statement-covid-19-be-healthybe-mobile.aspx

УДК 331.102

Бура Т. В., *факультет соціально-економічної освіти, група 1ЕКМ3*
Науковий керівник*:** *к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки освіти НПУ імені М.П. Драгоманова* ***Сандугей В.В.

ВПЛИВ ТРУДОВОЇ МІГРАЦІЇ НА РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. *Розглянуто наслідки трудової міграції населення України на розвиток вітчизняної економіки. Досліджено основні чинники, які обумовлюють посилення міграційних процесів за кордон.*

Постановка проблеми. Трудовий потенціал в сучасних умовах є головним фактором виробництва, що забезпечує сталий економічний розвиток держави. Міграційні процеси є відображенням соціально-економічного розвитку та показником соціальної, економічної й інвестиційної привабливості держави та її регіонів. Міграція змінює розміщення населення, розподіляючи його більш ефективно, насичує території робочою силою та кваліфікованими кадрами відповідної галузі. Проблема регулювання міграційних процесів є актуальною у всьому світі.

Основні матеріали дослідження. Трудова міграція – це переміщення населення з метою працевлаштування. Трудова міграція має циркуляційний характер – майже половина трудових мігрантів виїжджає на сезонні роботи строком до трьох місяців, а після повертаються. Географічне розташування України, природно-кліматичні умови сприяли і сприяють міграційним процесам.

Відтік робочої сили негативно впливає на економічний розвиток країни. Проте це пом’якшило проблему безробіття, яке могло бути вищим за фактичне. Головним негативним явищем для України є «відплив інтелекту». Тобто виїжджають науковці, висококваліфіковані фахівці (програмісти, перекладачі), моряки, які роблять свій вклад в країну, проте в іншу.

На розвиток сучасних міграційних процесів в Україні впливають кілька важливих чинників, серед яких:

анексія Криму та конфлікт на сході України й обумовлена ними економічна криза;

започаткування важливих реформ, які, однак, виявилися недостатньо рішучими та послідовними;

просування шляхом європейської та євроатлантичної інтеграції, зокрема набуття у червні 2017 р. безвізового режиму з ЄС;

міграційний досвід та розгалужені міграційні мережі, що сформувалися в результаті багаторічної активної участі українців у трудових міграціях за кордон [1].

Одним із основних мотивів міграції є вищий рівень заробітної плати. Вирішальну роль відіграє співвідношення якості життя у країнах походження (проживання) і країнах спрямування мігрантів.

Для частини українців мотивацією пошуку роботи за кордоном стали й перешкоди на шляху ведення малого та середнього бізнесу, обумовлені втіленням у життя інтересів великих фінансово-промислових груп (ФПГ) [3].

Україну залишають не найбідніші і малоосвічені люди, а, як правило, працьовиті, ініціативні, здібні, освічені, в тому числі і представники так званого середнього класу. Мігранти переважно чоловіки, молодші за 35 років. Відтік працездатного молодого населення включає неминучі демографічні втрати внаслідок порушення сімейних стосунків в результаті тривалої відсутності одного із подружжя, відкладення або відмова народження дітей. Інший наслідок важкої праці за кордоном – погіршення стану здоров'я. Виникає питання соціальної незахищеності, головна причина якої нелегальне працевлаштування (за усною домовленістю).

Політична нестабільність в Україні відіграє особливу роль у складі політичних чинників, оскільки вона не лише викликає зневіру людей до політичної системи та керівників держави, а й породжує економічну нестабільність. Разом із деформованою системою демократії політична нестабільність знижує впевненість людей у майбутньому, активізуючи їх міграційні настрої.

Переважна більшість мігрантів-працівників виїжджають до Німеччини, Канади, США та сусідніх країн – Польща, Чехія, Росія, а також до країн Південної Європи (Італія, Іспанія, Португалія). На сьогодні основною країною перебування трудових мігрантів українців є Польща. Це обумовлено територіальною та культурною близькістю, потребами ринку праці країни, сприятливим законодавством працевлаштування іноземців.

Зовнішня трудова міграція сприяє надходженню в бюджет України значної суми коштів зароблених за кордоном. Саме грошові перекази мігрантів є одним із найбільших джерел валютних надходжень в Україні.

За інформацією Національного банку України, у 2019 році перекази заробітчан становили 7,7% ВВП України. У 2018 році обсяги переказів становили 10,88 мільярда доларів (8,3% ВВП України). Обсяги грошових переказів від трудових мігрантів в Україну за 2020 рік становило 12,121 мільярда доларів. Це більше на 200 мільйонів доларів проти аналогічного періоду 2019 року [2].

Зазначимо, що грошові перекази позитивно відображалися на валютному курсі країни та збільшували платоспроможність певних категорій громадян. Приблизно половина грошових переказів витрачається на споживання, і лише невелика сума інвестується.

Трудова міграція в Україні спричинила дефіцит робочої сили у певних професіях. Це один із факторів, що сприяє зростанню заробітної плати працівників. Зарплата в Україні зростала в середньому на 13% на рік в реальних показниках між 2016 і 2019 роками. Незважаючи на це, різниця в зарплатах з основними напрямками трудової міграції до ЄС залишається досить великою, що продовжить мотивувати людей працювати за кордоном [4].

Висновки. Проблема зовнішньої міграції є актуальною та вкрай гострою для сучасної України. Не дивлячись на те, що міграція більшою мірою негативне явище в економіці країни, все ж можна знайти і позитивні наслідки її впливу.

З одного боку, позитивним є те, що зовнішня трудова міграція є одним із способів працевлаштування безробітного населення та дає змогу зменшити соціальну напругу, до того ж, трудові мігранти мають змогу отримати додатковий професійний досвід. Грошові перекази здійснюють значний влив на економіку України, і не зважаючи на економічну кризу спричинену пандемією в минулому році обсяг переказів грошових коштів є більшим, ніж в до пандемії.

Однак, вважаємо, що основними факторами стримування трудової міграції можуть стати: відновлення економічного зростання вітчизняної економіки та перехід до інноваційної моделі розвитку, що призведе до підвищення рівня заробітної плати в Україні, розвиток нових форм дистанційної зайнятості, а також перенасичення ринків праці робочою силою у інших країнах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Міграція в Україні 2019 цифри і факти. ООН МІГРАЦІЯ МОМ. 2019. URL: https://iom.org.ua/sites/default/files/iom-ukraine_facts-ukr_2019.pdf.

2. Національний банк України. Динаміка обсягів приватних грошових переказів в Україну. URL: https://bank.gov.ua/files/ES/Perekaz_m.pdf?fbclid=IwAR350aiWtCW6OJlLyjiFBAbAHT9Vmzp8-s0KLezGxM5EgHb4idZiWLlP1o.

3. Ніколаєць О.Ю. Вплив зовнішньої трудової міграції на розвиток економіки України. *Економіка та держава.* 2018. № 9. С. 87-90. URL: 10.32702/2306-6806.2018.9.87.

4. Пєньковські Є. Вплив трудової міграції на українську економіку. 2021. URL: https://voxukraine.org/uk/vpliv-trudovoyi-migratsiyi-na-ukrayinsku-ekonomiku/.

УДК 338.24.021.8

Дорошенко А.А., *факультет Управління і технології, група ОіО-2, з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

ОСОБЛИВОСТІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Анотація. *Досліджено способи, засоби і методі державного регулювання. Обґрунтовано сутність регулювання економіки державою, опрацьовано основні підходи, напрями та інструменти державного впливу на перебіг економічних процесів. Проаналізовано питання підвищення ефективності державного регулювання економіки.*

Постановка проблеми. В умовах трансформаційної економіки нашої країни особливої актуальності набуває питання державного впливу на економічні процеси. Саме в цей час формуються такі основи функціонування держави, як громадянське суспільство, ринкова економіка та правова держава. Особлива роль у становленні та функціонуванні економіки належить державному регулюванню як важелю впливу на розвиток соціально-економічної сфери.

Основні матеріали дослідження. Ринкова економіка і державне регулювання економіки тісно пов'язані між собою та становлять характерні особливості змішаної економіки. Вдале поєднання державного регулювання та ринкової економіки є гарантом успішного існування держави. Для зростання економічного добробуту країни потрібно розуміти, що саморегулює ринок, а які процеси необхідно регулювати за допомогою інструментів державного регулювання. У сферах, де наявні проблеми, які не вирішуються виключно ринковими механізмами, потрібно розробити способи та засоби втручання та регулювання з боку держави.

У стабільній економіці основним регулятором економіки виступає ринок, як саморегулюючий механізм, а державне регулювання економіки виконує допоміжну роль. Ключове завдання державного регулювання – створення найбільш оптимальних умов для розвитку ринку, нейтралізації негативних результатів і вирішення питань та завдань, які не під силу ринковому механізму [1].

Держава може та повинна втручатися в ринковий механізм лише у випадку, коли цей механізм не в змозі самостійно досягти необхідного потенціалу та певного рівня розвитку і тому не здатний максимально якісно реалізовувати свою діяльність в економіці. Доречним прикладом для цього є перехідна економіка, яка розташована у стані реформування та удосконалення економічних відносин, коли адміністративно-командні механізми вже не діють, а ринкові ще знаходяться у стадії становлення та розвитку. Пошук раціонального співвідношення між державним втручанням в економіку та її ринковим саморегулюванням – дуже актуальна проблема та одне з першочергових завдань органів державного управління.

Перехід до ринкової економіки вимагає розробки та впровадження наукових основ державного регулювання економіки України на засадах посилення відповідальності за прийняття державних рішень, урахування законів, тенденцій та закономірностей економічного розвитку України, забезпечення гнучкості у процесах реагування на зміни у

глобалізованому та нестабільному середовищі. Керуючись такими засадами, потрібно радикально реформувати стиль, способи, засоби та методи державного регулювання, шляхом поєднання тактики регулювання із розробкою стратегій і перспективних прогнозів та варіантів подальшого розвитку[2].

Особливості макроекономічних процесів у економіці України не зовсім відповідають схемам, відомим нині економічній науці. Для практичної реалізації державної стратегії економічного розвитку необхідно здійснити конкретизацію пріоритетів, роз`яснення забезпечення ресурсами, відпрацювання механізмів здійснення та вибір найоптимальніших методів державного регулювання або розроблення нових методів на основі теорії та практики. Не зважаючи на наявність значного теоретичного надбання, науковці й досі шукають оптимальну модель економічного розвитку, при цьому враховуючи національні особливості перебігу реформаційних процесів та акцентуючи увагу на важливості чинника державного регулювання. Однак, очевидна фрагментарність розробок обумовлює необхідність системного дослідження теоретичних і прикладних засад державного регулювання процесів економічного розвитку національної економіки з урахуванням вітчизняного та світового досвіду [3].

Об'єктивною необхідністю такого втручання є неспроможність ринку забезпечити виконання економічної політики держави, яка передбачає, по-перше, створення міцної матеріальної основи для зростання добробуту народу; по-друге, забезпечення суспільного відтворювання в необхідних пропорціях і масштабах; по-третє, підтримку балансу соціально-економічних інтересів різних верст населення та, по-четверте, збереження цілісності територіального простору країни. Основна мета державного регулювання економіки полягає в необхідності забезпечення належних умов для стабільного економічного розвитку та на цій основі підвищення рівня та якості життя населення. Відповідно до цієї мети можна сформулювати основні завдання державного регулювання економіки: забезпечення запланованого економічного зростання та розвитку; досягнення продуктивної зайнятості трудових ресурсів; створення прозорого та справедливого перерозподілу доходів населення; досягнення економічної ефективності в країні; забезпечення зовнішньоторговельного балансу країни[4].

Стратегічним завданням державного регулювання є формування ефективного конкурентоспроможного аграрного сектора, який забезпечить продовольчу безпеку країни, збільшить валовий продукт країни та підвищить життєвий рівень населення[5].

Висновки. Питання державного регулювання має незліченну кількість дефініцій в науковому просторі, безліч механізмів для впровадження в дію регуляторних процесів. Проте до державного регулювання економіки потрібно підходити комплексно, використовуючи знання отримані з досвіду зарубіжних країн, які успішно зуміли трансформувати свою економіку до високого рівня розвитку та процвітання, обов'язково враховуючи національні особливості людського та природного потенціалу України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Третяк Г.С., Бліщук К.М. Державне регулювання економіки та економічна політика: навч. посіб. Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2011. 128 с.
2. Калетнік Г.М.,Мазур А.Г., Кубай О.Г. Державне регулювання економіки : навч. посіб. М-во освіти і науки, молоді та спорту України, М-во аграр. політики і продовольства України, ВНАУ. К. : Хай-Тек Прес, 2011. 427 с.
3. Гриньова В.М.,Новікова М.М. Державне регулювання економіки: підручник. К.: Знання, 2008. 398 с.
4. Сас Л.С. Ефективність технологічного оновлення виробництва у сільськогосподарських підприємствах. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2018. Вип. 14(1). С. 130-136. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/aprer_2018_14(1)__21.

5. Прогнозування та макроекономічне планування в системі державного управління національною економікою: теорія і практика: монографія / О. М. Азарян, О. О. Шепелев ; під ред. д-ра екон. наук., проф. О. О. Шубіна ; Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. маркетингу і комерц. справи. Донецьк : [ДонНУЕТ], 2010. 148 с.

УДК 338.124

Дуб Д.С., *факультет Управління і технологій, група ОіО-19071*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА МАКРОЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ УКРАЇНИ

Анотація. *В роботі проведений аналіз впливу пандемії COVID-19 на макроекономічні показники України.*

Постановка проблеми. Глобальна неочікувана пандемія COVID-19 спричинила швидкі зміни у економічному та соціальному середовищі. Влада країни запровадила екстрені заході у сфері охорони здоров'я, жорсткі обмеження соціального спілкування, економічної діяльності та ізоляції населення для протидії поширенню коронавірусу. Такі заходи кардинально вплинули на діяльність підприємств і домогосподарств, економіку, зайнятість. Відбулось падіння темпів національної економіки та наростання рецесії. Пандемія спровокувала економічну рецесію та непрогнозованість виходу з неї.

Основні матеріали дослідження. Спробуємо оцінити перспективи розвитку української економіки під впливом світової пандемії COVID-19 з урахуванням впливу інформаційно-психологічних, науково-технічних і соціальних чинників. При цьому, беручи до уваги неординарність епідеміологічної ситуації в Україні та світі, варто розуміти, що теперішні економічні оцінки й прогнози в подальшому ще змінюватимуться неодноразово.

Спалах епідемії коронавірусу став ще одним викликом для людства глобального характеру. З одного боку, йдеться про спроможність швидко та ефективно визначити природу збудника чергового лиха та розробити відповідні методики й фармацевтичні засоби для лікування. З іншого, будь-яка епідемія має цілком конкретні економічні наслідки коротко-, середньо- та довгострокового характеру.

За результатами IV кварталу минулого року в Україні налічувалося 1,6 млн безробітних (рівень безробіття - 8,7%), за результатами II кварталу 2020 року їх чисельність збільшилася до 1,7 млн осіб, а рівень безробіття підвищився до 9,9 %, за методологією Міжнародної організації праці. А згідно з даними Центру зайнятості на кінець грудня 2019 року на біржі праці стояло 338,2 тис. осіб, а уже на кінець червня 2020 року - 517,7 тис. осіб [1].

Постраждала від кризи і зовнішня торгівля. За 11 місяців 2020 р імпорт товарів знизився на 10,8% в порівнянні з відповідним періодом 2019 року, до $ 48,4 млрд, експорт скоротився на 3,5%, до $ 44,3 млрд. Що примітно, негативне сальдо зовнішньої торгівлі скоротилося вдвічі - з $ 8,4 млрд до $ 4,1 млрд - так зазвичай і відбувається під час кризи, коли різко падає попит на імпортну продукцію.

Це відображає ефект пом'якшення карантинних обмежень – подібна динаміка спостерігалася і у багатьох країнах світу. Проте у зв'язку із посиленням рівня захворюваності коронавірусною хворобою існує імовірність запровадження нової серії жорстких карантинних обмежень, що може відтермінувати економічне відновлення [2].

З початком пандемії економіка України значно погіршилася по багатьом показникам.

Інфляція в 2020 році показала рекордні мінімуми в межах 2 відсотків в розпал кризи через різке зниження споживчого попиту і ділової активності в зв'язку з карантинними

обмеженнями. При цьому в листопаді інфляція прискорилася до 3,8 відсотка в річному вираженні і, судячи з усього, буде рости і далі.

Що стосується очікувань від цього року, прогнози української влади досить оптимістичні. Міністерство розвитку економіки, торгівлі і сільського господарства прогнозує зростання ВВП в 2021 році на 4,6 відсотка і інфляцію на рівні 7,3 відсотка.

Таблиця 1

Динаміка макроекономічних показників України за 2018-2020 рр.

Показники	***роки***			***Темпи росту, 2020/2018, %***
	2018	2019	2020	
Середньомісячна заробітна плата одного працівника, грн	10573	10727	11359	107
Заборгованість із виплати заробітної плати – усього, млн. грн	2645.1	3034.4	4010,5	151
Обсяг реалізованої промислової продукції, млн. грн	2261639.7	2272655.7	2479337,0	109
Обсяг сільськогосподарської продукції, млн. грн	843295,03	840629.0	810336	96
Експорт товарів, млн. дол. США	43247,62	45963,32	39633,53	91
Імпорт товарів, млн. дол. США	52113,32	55337,02	42987,03	82
Сальдо (+, –), млн. дол. США	- 8865,72	–9373,7	─3353,5	37
Оборот роздрібної торгівлі, млн. грн	928556.4	1096692.2	1074955.1	115
Вантажообіг, млн. ткм	331661.4	338885.2	263882.4	79
Пасажирообіг, млн. пас. км	103792.4	107943.3	45688.7	44
ВВП номінальний, млн. грн	3560596	3978400	4194102	118
ВВП реальний, млн. грн	3085492	3675300	3818456	123
Рівень безробіття, %	9,1	8,6	9,9	108
Індекс інфляції	109,8	104,1	105,0	95

Джерело: складено за [2].

У 2020 році відбулося незначне збільшення таких показників, як: середньомісячна з/п, обсяг реалізованої промислової продукції, оборот роздрібної торгівлі, ВВП та рівень безробіття. Значно збільшилася заборгованість із виплати заробітної плати.

Відбулося зменшення обсягу с/г продукції, експорту та імпорту товарів, індексу інфляції. Через пандемію суттєво скоротився вантажообіг та пасажирообіг. Вони зменшились більше, ніж на половину.

Національний банк очікує в 2021 році зростання економіки на рівні 4 відсотків. За прогнозом регулятора, під впливом пожвавлення економіки і підвищення мінімальної зарплати декілька прискориться і зростання цін, і в 2021 році інфляція складе 6,5 відсотка [3].

Висновки. Як ми бачимо, пандемія має великий вплив як на соціальне життя людей, так і на економічне, культурне життя країни, і навіть світу. Це видно по багатьом показникам, наведеним вище у таблиці. В той же час зміна показників за аналізуємий період ще не є катастрофічною.

ЛІТЕРАТУРА

1. Як пандемія вплинула на економіку України в 2020. URL:https://kurs.com.ua/ua/novost/262219-kak-pandemija-povlijala-na-akonomiku-ukraini-v-2020?source=read_ another _language_link

2. Державна служба статистики України. URL:http://www.ukrstat.gov.ua/
3. Макроекономічний прогноз на 2021 рік - опитування експертів. URL:https://ukr-life.com.ua/prognoz-ekonomiki-ukrainy/

УДК 364.04

Желіба Д.В., *факультет Управління та технологій, група ОіО-19071*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

СУЧАСНА ПОЛІТИКА ЗАЙНЯТОСТІ ТА СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ

Анотація. *Розглянуто систему та структуру соціального захисту; основні напрями реалізації державної політики зайнятості.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день в Україні соціальний захист і політика зайнятості посідають важливе місце в системі національних пріоритетів. Тому слід визначити, що саме включає в себе система соціального захисту, проаналізувати основні напрями для розроблення територіальних та місцевих програм зайнятості населення в Україні.

Основні матеріали дослідження. Соціальна безпека це відносно сучасне поняття, що використовується у міждержавних актах з середини 20 ст. Поняття «соціальний захист» визначає сукупність державних заходів і видатків бюджету, пов'язаних з наданням фінансової допомоги окремим верстам населення, які через незалежні від них причини не мають достатніх для самозабезпечення доходів.

Система соціального захисту здійснює дві головні функції: зменшення негативних наслідків бідності шляхом надання короткотермінової адресної допомоги знедоленим верствам населення та запобігання бідності шляхом створення умов для участі громадян в соціальному страхуванні в працездатний період.

Система соціального захисту населення в Україні включає такі види забезпечення: пенсії, допомога по безробіттю, допомога при народженні дитини, програму допомоги сім'ям з дітьми, державні програми дотацій і житлових субсидій, допомогу на поховання, державну систему охорони здоров'я, державну систему освіти, соціальний захист осіб, постраждалих від аварії на ЧАЕС.

Державний соціальний захист у свою чергу складається з загальної системи соціального захисту (загальнообов'язкове соціальне страхування та державна соціальна допомога), спеціального соціального захисту (така форма соціального захисту, яка передбачає спеціальні умови його здійснення) та додаткового соціального захисту (передбачений законодавством для таких категорій населення, як діти-сироти, діти, позбавлені батьківського піклування, ветерани війни, ветерани праці).

З метою реалізації державної політики зайнятості Кабінет Міністрів України розробляє, а Верховна Рада України затверджує державну програму зайнятості населення. Державна програми зайнятості населення розробляється на підставі основних прогнозованих параметрів соціально-економічного розвитку України, державних, галузевих та регіональних програм у частині їх впливу на сферу зайнятості[1].

Постійною основою здійснення загальних напрямків є зберігання взаємовідносин політики зайнятості та економічної політики, удосконалення взаємозв'язку громадських переговорів, головних та локальних елементів виконавчого контролю і елементів локального самоврядування. Головні напрямки урядової політики зайнятості на 2021рік зображено на рис. 1.

В результаті ефективної реалізації загальних напрямків буде здійснено: приріст чисельності і поліпшення комфорту працюючих місць; спад розміру тіньової економіки і об'єму неформальної зайнятості громадян; приріст чисельності громадян, які приймають участь в економічній

діяльності; спад ступені тимчасово не працюючих громадян, переважно серед молодшого покоління; приріст фахового ступеня і здатність до конкуренції робочого населення; підвищення урядового контролювання державних та міждержавних міграцій робітників; поліпшення надання допомоги урядовою службою зайнятості.

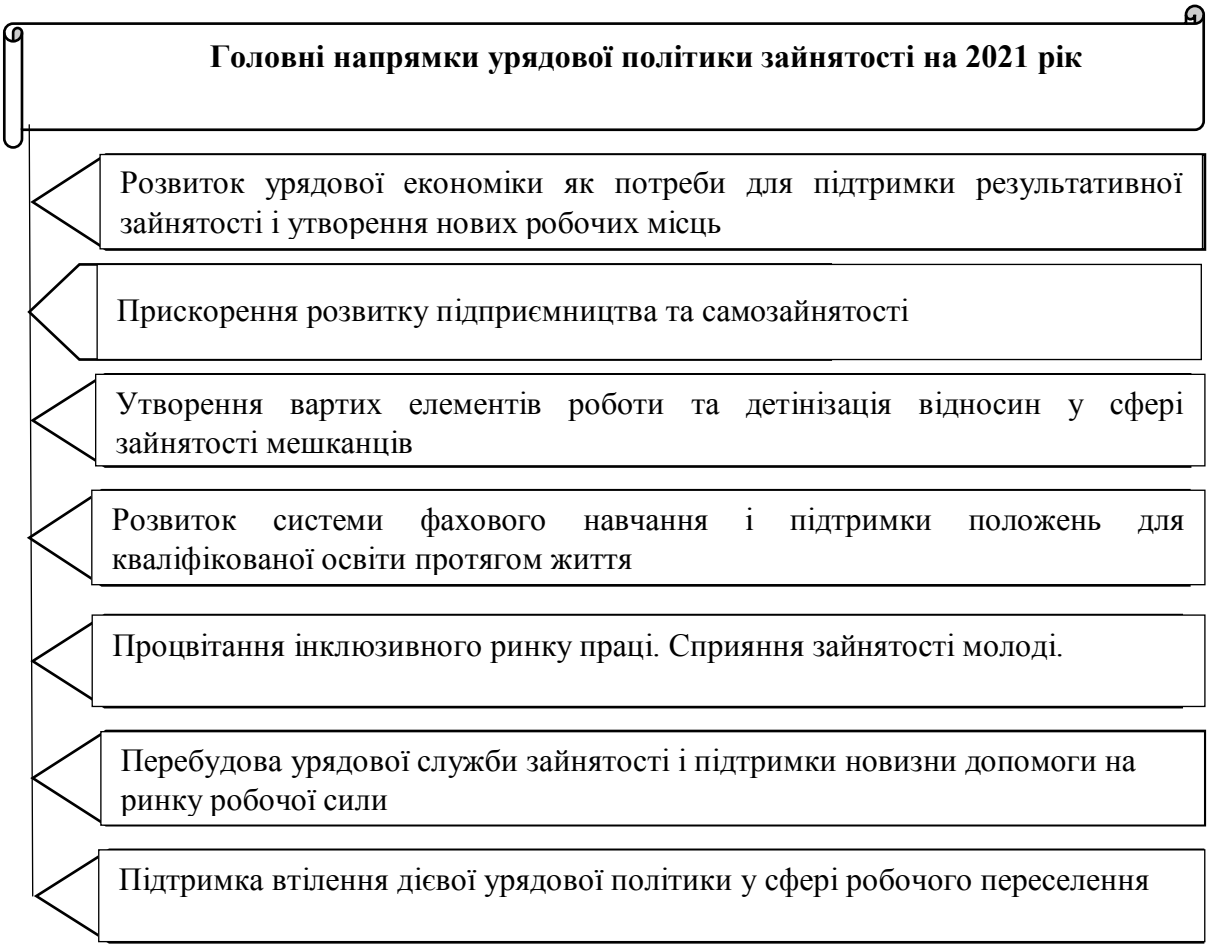


Рис. 1. **Головні напрямки урядової політики зайнятості**
Джерело: складено автором за [2]

Висновки. На сьогодні в Україні на місцевому рівні реалізується близько 80 видів послуг із соціальної підтримки населення, перелік яких затверджений Міністерством соціальної політики України. Соціальний захист населення - законодавче закріплена система державних гарантій та реалізації прав усіх політичних, соціально-демографічних груп громадян, окремих осіб щодо соціального забезпечення їх нормального прожиткового рівня та життєдіяльності.

Державна програми зайнятості населення розробляється на підставі основних напрямків розвитку України. Після реалізації основних напрямків буде здійснено: покращення комфорту робочих місць, приріст професійних працівників, що сприятиме конкуренції державного робочого населення, збільшення робочих місць та зменшення міграцій робітників, покращення надання допомоги урядової служби зайнятості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державна Стратегія регіонального розвитку на період до 2020 року: затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 6 серп. 2014 р. №385. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/385-2014-%D0%BF.

2. Кришень О.В. Сфера соціального забезпечення як соціальний пріоритет: порівняльний аналіз регіональних Стратегій-2020. Публічне адміністрування та національна безпека. 2019. № 6.URL: https://doi.org/10.25313/2617-572X-2019-6-5527.

УДК 658.5

Захаренко З.А., *факультет Управління і технологій, група М(Л)18073*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шкляр В.В.***

АДАПТАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглянуто сутність адаптивного управління та обґрунтовано доцільність його впровадження для забезпечення фінансової стійкості підприємства.*

Постановка проблеми. Розвиток економіки змушує суб'єктів господарювання володіти максимальним розумінням ситуації та швидкою реакцією на зміни зовнішнього середовища. Тому впроваджуються управлінські механізми, що дають можливість відстежувати зміни і застосувати правильну адаптацію фінансової, господарської, інвестиційної діяльності. Виходячи з цього, управління фінансовою стійкістю підприємства є одним з найбільш важливих функціональних напрямів системи фінансового менеджменту.

Основні матеріали дослідження. Адаптація підприємств – це процес, який розпочинається з комплексного аналізу з подальшою розробкою і реалізацією дій з метою пристосування до зовнішнього середовища [1]. Адаптивне управління фінансовою стійкістю підприємства забезпечує його економічну безпеку, є результатом взаємодії всіх елементів системи фінансових відносин і формується в процесі операційної, інвестиційної та фінансової діяльності, визначає якісну характеристику фінансового стану підприємства, оскільки відображає тенденції адаптації до внутрішнього і зовнішнього середовища функціонування, обумовлює фінансову незалежність від зовнішніх джерел фінансування та економічну безпеку [2]. Адаптація підприємства здійснюється шляхом реалізації наступних етапів під час моніторингу зовнішнього середовища: аналіз та оцінка інформації про стан навколишнього середовища; адаптивна реакція підприємства; визначення форми реалізації адаптивної реакції; визначення змісту процесу адаптації; формування бюджету адаптації; оцінка та аналіз ефективності адаптації [3].

Виходячи з ролі та значення адаптаційних процесів для підприємства виділяється три види фінансової політики:

1. Консервативна політика передбачає управління затратами, що відбувається шляхом зниження витрат за рахунок отримання знижок постачальників на великий обсяг закупівель; зниження рівня витрат на оплату праці, що відбувається за рахунок підвищення рівня кваліфікації персоналу; скорочення тривалості простоїв обладнання; здійснення повного обсягу послуг, що надаються тощо. Потреби в оборотних активах забезпечується за рахунок 50–70% власного капіталу підприємства. Інші 20–30% оборотних засобів здійснюється за рахунок довгострокового позикового капіталу. Велика частка власного капіталу витрачається на фінансування оборотних засобів.

2. Помірна політика передбачає в управлінні затратами можливий збій поставок при закупівлі сировини й матеріалів; проведення модернізації обладнання, що дозволяє знизити потребу в трудових ресурсах; залучення зовнішніх фахівців при здійсненні виробництва продукції. З погляду на управління оборотними активами, то 50% потреб в обігових коштах забезпечується за рахунок власного і довгострокового позикового капіталу. Весь обсяг змінної частини оборотних засобів забезпечується за рахунок короткострокових позикових коштів. Середній рівень витрат власного капіталу спрямований на фінансування оборотних засобів.

3.Агресивна політика передбачає здійснення жорсткого нормування закупівель; відсутність складських приміщень; застосування методу прискореної амортизації шляхом закупівлі обладнання в лізинг; використання аутсорсингу тощо. Заходи, що використовують при управлінні оборотними активами: 10-30% потреби в оборотних засобів забезпечується за рахунок власного і довгострокового позикового капіталу. Фінансування 90-70% оборотних коштів здійснюється за рахунок короткострокового позикового капіталу. На фінансування оборотних засобів спрямований низький рівень витрат власного капіталу.

Адаптивне управління, при умові розвитку підприємства, складається з сукупності управлінських засобів в системі прийняття управлінських рішень та опирається на сукупність функцій, які відображаються в організаційній структурі й відповідних інформаційних потоках, що спрямовані на прогноз можливих загроз і появу фінансової кризи, знаходження негативного впливу на ранніх стадіях та своєчасного відновлення фінансової рівноваги, в результаті яких підприємство здатне досягати поставлені перед собою цілі, спрямовані на збереження конкурентних переваг і своєчасне погашення своїх зобов'язань [2].

Завданням адаптивного управління у забезпеченні економічної безпеки й досягнення фінансової стійкості є формування гнучкої системи управління, здатної до самоорганізації й перебудови. У свою чергу економічна безпека передбачає постійне проведення адаптаційного управління оскільки навколишнє середовище постійно змінюється та підвищує вимоги для збереження позицій на ринку. Тобто присутня взаємозалежність та взаємообумовленість адаптивного управління та економічної безпеки підприємства (рис. 1). Управління фінансовою стійкістю має такі задачі: забезпечення оптимальної структури капіталу та активів, платоспроможності та кредитоспроможності, збалансування грошових потоків.

Рис. 1. **Взаємозалежність адаптивного управління та економічної безпеки підприємства**

Висновки. За наявною інформацією, можна зрозуміти, що адаптація є необхідною складовою в забезпеченні стабільної діяльності підприємства, яка передбачає проведення постійного аналізу, моніторингу та прогнозування внутрішніх та зовнішніх загроз з метою збереження фінансової стійкості, конкурентоспроможності підприємства та запобігання негативного впливу кризових явищ, що вимагають надлишкових втрат для їх усунення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адаптація підприємства як засіб забезпечення його економічної безпеки. URL: https://pidru4niki.com/84418/ekonomika/adaptatsiya_pidpriyemstva_zasib_zabezpechennya_ekonomichnoyi_bezpeki.

2. Ареф'єва О.В., Пілецька С.Т., Кравчук Н.М. Адаптивне управління фінансовою стійкістю підприємства при забезпеченні його економічної безпеки. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2020. Вип. № 1(75). С. 80-89.

3. Герасимова О.Л., Подоляну М.В., Чачкова А.В. Адаптація підприємства до змін у зовнішньому середовищі як засіб забезпечення його економічної безпеки. *Інфраструктура ринку.* 2017. Випуск 6. С. 141- 146.

УДК 338.1.631

Зябко І.П., *факультет Управління і технологій, група ПТБД-19076*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

МІСЦЕ АГРАРНОГО КОМПЛЕКСУ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ

Анотація. *В дослідженні розглянуто агропромисловий комплекс України, його основні складові, завдання та функції. Визначено частку АПК в структурі ВВП у порівнянні з іншими державами та перспективи розвитку галузі.*

Постановка проблеми. Агропромисловий комплекс України – це складна система, яка об'єднує всі галузі народного господарства, що беруть участь у виробництві сільськогосподарської продукції і доведенні її до споживача. Він охоплює сільське та рибне господарство, харчову промисловість і перероблення сільськогосподарської продукції, їх матеріально-технічне та фінансове забезпечення.

Агропромисловий комплекс наразі є основним сектором наповнення держбюджету. Головна галузь АПК – сільське господарство, займає в структурі ВВП України 10,43% , що відповідно відіграє значну роль у розвитку економіки країни та заслуговує особливої уваги.

Основні матеріали дослідження. Головне завдання, що стоїть перед галузями АПК – це зростання сільськогосподарського виробництва, надійне забезпечення країни продуктами харчування та сільськогосподарською сировиною, об'єднання зусиль усіх галузей комплексу для одержання високих кінцевих результатів [1]. Важливе призначення АПК - підтримання і нарощування ефективності основного засобу сільськогосподарського виробництва, яким є земля, та забезпечення економічної рівноваги у природно-господарському середовищі. АПК виконує і таку соціальну функцію, як поліпшення соціальних умов працівників сільського господарства.

Структуру продукції сільського господарства за видами розподіляють наступним чином: 26,2% становить зернові та зернобобові культури; технічні культури — 22,5%, овочі 18,0%, найменшу частку займають культури плодові та кормові не більше 4%. Такий розподіл характерний завдяки природним ресурсам (у вигляді родючого ґрунту) та існуванням попиту на міжнародному ринку.

У 2019 році був рекордний урожай, коли вдалося зібрати 28,78 млн тонн зерна (+15,1% тут і далі у порівнянні з минулим роком)). У 2020 році станом на 1 жовтня в Україні зібрали 25,22 млн тонн зерна (-12,4%). Кукурудзи (зерна) зібрали у 2019 році – 8,92 млн тонн (+20,4%). У 2020 році зібрано 4,64 млн тонн або на 48% менше ніж минулого року. Урожай ячменю 2020 року також менший за попередні періоди. Якщо в 2017 році в Україні зібрали 8,51 млн тонн ячменю, у 2018 – 7,51, у 2019 – 9,11 (+21,4%), то у 2020 році – 7,81 млн тонн.

Частка тваринництва 28%, де 13,5% представлено вирощуванням худоби та птиці; 10,5 — молоко; близько 3% — яйця. Диспропорція у співвідношенні рослинництва та тваринництва відображається на торговельному балансі України [2].

Україна увійшла в десятку головних експортерів сільськогосподарської продукції в країни Євросоюзу і займає восьме місце. У 2015 році ЄС імпортував української сільськогосподарської продукції на суму 3,5 млрд євро. Хоча, варто відзначити, що в аналогічний період 2016 року цей показник зменшився майже на 15%. Висока частка АПК в структурі ВВП України забезпечила третє місце в рейтингу європейських країн залежних від аграріїв (табл.1).

У 2020 році спостерігалась несприятлива інвестиційна ситуація в агропродовольчих секторах економіки, зменшення річного обсягу капітальних інвестицій у сільське господарство порівняно з 2019 роком на 14-15 млрд грн, що зумовлено додатковими негативними інвестиційними чинниками, що виникли цього року, а саме пандемія Covid-19. Адже значну частину держбюджету направлено саме на сферу медицини, від чого в певній мірі страждає АПК.

Таблиця 1

ТОП-5 залежних від аграріїв європейських країн [3]

Країна	***Частка у ВВП***	***Характеристика***
1. Албанія	21,83%	Сільське господарство є провідною галуззю економіки країни, орієнтоване переважно на внутрішній ринок. Основні сільськогосподарські культури в Албанії — кукурудза і пшениця, тютюн, бавовна.
2. Молдова	13,8%	Сільське господарство є базовою частиною національної економіки. Разом з переробною промисловістю частка сільського господарства в структурі ВВП становить близько 30% обсягу. АПК формує майже половину обсягу експорту.
3. Україна	10,43%	Агросектор є ключовим у наповненні бюджету, є одним з ключових джерел надходжень валюти в країну. Сільські жителі становлять майже третину населення країни.
4. Македонія	10,2%	У сільському господарстві зайнято близько 20% економічно активного населення, однак зайнятість носить сезонної характер.
5. Чорногорія	10.1%	М'ясне виробництво домінує над вирощуванням сільгоспкультур, воно займає значну частину (більш 60%) сільського господарства

Перспективи розвитку галузі у 2021 р. багато в чому визначатимуться загальною економічною ситуацією, рівнем ціноутворення на продукцію та іншими факторами ринкового середовища. Значний потенціал агропромислового комплексу пов'язаний також із поєднанням агровиробників України та ЄС у виробничих ланцюгах та каналах збуту. Це дозволить підвищити продуктивність АПК за допомогою використання передових технологій і практик ЄС, збільшенню масштабів діяльності у виробництві та переробці сільськогосподарської продукції, покращенню умов доступу на світові ринки [4]. Інвестиційний клімат сільського господарства України буде нарощувати свій потенціал за рахунок змін у законодавстві, об'єднанням виробників у окремих ланцюгах виробничого процесу, формування міжнародних міжгалузевих кластерів. У теорії це призведе до зростання продуктивності, збільшення фізичного та вартісного обсягу виробництва та підвищення конкурентоспроможності українських аграріїв на міжнародному ринку.

Висновки. Встановлено, що АПК є одним з ключових секторів в структурі ВВП України. Провідну роль займає сільське господарство: рослинництво і тваринництво, що не лише забезпечують населення продуктами харчування, а й постачають сировину для промисловості. Врожайність зернових культур значно зменшилась у порівнянні з 2019 роком. Але, незважаючи на цей фактор, галузь сільського господарства посідає третє місце в рейтингу європейських країн залежних від аграріїв. Відносно минулого року значно зменшився й обсяг капітальних інвестицій, але Україна має хороший потенціал в сфері АПК.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воробйов Є.М., Гела Т.Ю. Агропромисловий комплекс України: сучасний стан та особливості. Збірник наукових праць ХНПУ ім. Г.С. Сковороди. 2010. № 10. С.10-15.

2. Статистичний портал gov.ua: Сільське господарство. URL:http://ukrstat.gov.ua/operativ-/pro_stat/Prosto/SG.pdf

3. Україна ввійшла в ТОП-10 залежних від аграріїв європейських країн. Департамент соціального захиту нвселення. URL: https://upsz.cg.gov.ua/index.php?id=175143&tp=0

4. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / М.В. Присяжнюк, М.В. Зубець, П.Т. Саблук та ін.; за ред. М.В. Присяжнюка та ін. К.: ННЦ ІАЕ, 2011, 1008 с.

УДК 338.242.4

Кичко В.О., *факультет економічних наук НаУКМА, Економіка - 4*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії НаУКМА* ***Біла І.С.***

НЕОБХІДНІСТЬ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА ТА ОСНОВНІ СФЕРИ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

Анотація. *Досліджено необхідність розвитку державно-приватного партнерства (ДПП) та основні форми його реалізації як шляху до створення ефективного діалогу влади та бізнесу на шляху сталого економічного розвитку.*

Постановка проблеми. Сучасний стан економіки більшості країн вимагає стимулювання органами державного управління нових, більш прогресивних моделей як власної діяльності, так і моделей взаємодії з іншими суб'єктами економічної сфери, в умовах нестачі власних ресурсів з тієї чи іншої сторони. Економічні кризи зруйнували економіку багатьох країн, виснажили фінансові ресурси держав, а також наштовхнули на пошуки механізмів взаємодії приватного та державного секторів, співпраця яких мала б бути вигідною для всіх учасників процесу реформування економіки. Одним з таких механізмів є державно-приватне партнерство, яке широко реалізують як економічно розвинені країни, так і країни, що розвиваються і займаються відновленням національної економіки в несприятливих умовах.

Основні матеріали дослідження. Загальновідомо, що державно-приватне партнерство являє собою сукупність механізмів залучення ресурсів, фінансових та організаційних можливостей і зусиль приватного сектору органами публічної влади в публічних інтересах і охоплює широкий спектр взаємовигідних комерційних і організаційних відносин між публічним і приватним секторами, заснованих на спільних зусиллях з досягнення необхідних результатів для публічного сектора економіки. При цьому, провідна роль покладається на приватний сектор, який має на меті отримання прибутку, тобто зацікавлений у ефективності договору, а також усвідомлює соціальну відповідальність перед суспільством. Проекти, що охоплюються програмами ДПП, залучають різні сфери, такі як водні ресурси, транспорт, утилізація відходів, енергетика, телекомунікації та інші потенційні сектори. ДПП це механізм, який може застосовуватися урядами у таких можливих формах: економічне партнерство, коли приватні партнери надають фінансування; партнерські взаємини з експертами, коли приватні партнери забезпечують обмін знаннями, навичками і досвідом для досягнення продуктивності реалізації державних проектів; ринкові партнерства, коли програми розвитку реалізуються відповідно до ринкових стратегій приватних компаній.

Необхідність державно-приватного партнерства пов’язана із його безперечними перевагами, серед яких можна назвати такі:

державно-приватне партнерство надає можливість приватному сектору забезпечити підприємницьку ініціативу, економію витрат і стислі терміни реалізації проектів;

державний сектор здійснює узгодження громадських інтересів, надає довгострокові гарантії встановлення тарифів, регуляторів, стандартів і правил контролю;

державно-приватне партнерство є інструментом залучення інвестицій при збереженні державного контролю над активами;

подібне партнерство забезпечує етико-економічний аспект за допомогою реалізації принципів соціальної відповідальності бізнесу перед суспільством;

державно-приватне партнерство є альтернативою як державному підприємництву, так і повній передачі господарського ведення в руки приватного секторах [1];

при такій формі взаємодії приватний партнер має достатню свободу в прийнятті управлінських і господарських рішень, а також отримує можливість інвестувати кошти в гарантовані державою проекти і отримувати стабільний дохід протягом тривалого проміжку часу;

держава отримує від приватної сторони передові методи управління, а також можливість застосовувати більш ефективні і сучасні технічні рішення, і, як наслідок, підвищення якості продукції, робіт, послуг [2];

подібного роду партнерство дає змогу органам влади зосередитись на основних функціональних питаннях, через переведення своїх другорядних функцій на приватний сектор;

державно-приватне партнерство сприяє поліпшенню управління державними активами, оскільки подібні контракти мають довгостроковий характер, що дає можливості слідкувати за активами належним чином;

така взаємодія державного і приватного секторів сприяє підвищенню якості надання послуг внаслідок впровадження інновацій, оскільки при укладанні контрактів є можливість проявляти творчість і новаторство з боку всіх його учасників;

таке партнерство дає змогу перекласти ризик із платників податків на приватний сектор, хоча відповідальність за будь-який ризик несуть обидві сторони.

Українське законодавство містить широкий перелік сфер застосування ДПП, зокрема пошук, розвідка родовищ корисних копалин та їх видобування, виробництво, транспортування і постачання тепла та електроенергії, розподіл і постачання природного газу, будівництво та експлуатація об’єктів транспортної інфраструктури, машинобудування, збір, очищення та розподілення води, охорона здоров’я, туризм, оброблення відходів, управління нерухомістю тощо. У той же час, світовий досвід показує, що, в більшості випадків, країна визначає невелику кількість сфер і форм реалізації ДПП, що дозволяє якісно використовувати національні засоби і зосередити їх на вирішення переважно гострих проблем. В багатьох випадках механізм ДПП використовувався в країнах Європи саме для створення інфраструктурних об'єктів. Наприклад, у Фінляндії таким чином були побудовані основні автошляхи, в Португалії – реконструйовані аеропорти та регіональні шляхи, у Франції – оновлено мережі водопостачання та збудовані високошвидкісні автомагістралі. У країнах з низьким рівнем соціально-економічного розвитку проекти ДПП реалізуються насамперед у сферах транспортної інфраструктури та комунального господарства на базі угод концесії [3].

Висновки. Отже, схема ДПП може бути успішною історією в деяких країнах, тоді як інші все ще стикаються із значними перешкодами у її впровадженні. Масштаб проектів, пропонованих із використанням ДПП, також визначає рівень успішності реалізації проекту. Для країн, які все ще перебувають на початковій стадії впровадження ДПП, слід посилити роль уряду, наприклад, у реалізації відповідних нормативно-правових актів, які переконують приватний сектор брати участь, забезпечуючи процес придбання землі, а також надаючи фондові стимули та гарантії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Папп Н.В. Інструменти державно-приватного партнерства у фінансовому забезпечені інноваційної діяльності. // Сталий розвиток економіки. Всеукраїнський науково-виробничий журнал. 2010. С. 109.

2. Spence M. Spence Michael. Rebalancing the State’s Balance Sheet. URL: http://www.project-syndicate.org/commentary/why-states-should-build-asset-portfolios-by-michael-spence.htm.

3. Аналітична записка «Щодо розвитку державно-приватного партнерства як механізму активізації інвестиційної діяльності в Україні». URL: https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ ekonomika /schodo-rozvitku-derzhavno-privatnogo-partnerstva-yak-mekhanizmu-aktivizacii.

УДК 658.849

Конош Д.О., *факультет Управління і технологій, група 20071*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

СУТНІСТЬ І ЗМІСТ ПОНЯТТЯ «ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ»

Анотація. *Розкрито поняття «електронна комерція»; наведено бізнес-моделі, які існують в електронній комерції; визначено основні переваги та недоліки такої складової електронної комерції, як електронна торгівля.*

Постановка проблеми. Останнім часом електронні технології та Інтернет-комунікації значно розширили використання електронних засобів, позначивши фундаментальний розвиток електронної комерції в новому напрямку. Електронну комерцію в західних країнах називають «економікою XXI століття».

Основні матеріали дослідження. Щодня все більше і більше компаній по всьому світу впроваджують інструменти електронної комерції, які дозволяють їм залучати нових клієнтів і, як результат, нарощувати прибуток. Не виключенням є і сфера торгівельних відносин, яка на сьогоднішній день активно переміщується в онлайн світ.

На сьогодні для опису економічних відносин через мережу Інтернет використовується поняття «електронна комерція», яке є частиною інтернет-економіки. Так, Організація економічного співробітництва та розвитку надає два визначення даного терміну [1]:

- ✓ у вузькому розумінні, електронна комерція – це продаж або покупка товарів та послуг між бізнесом, домашніми господарствами, фізичними особами, урядами та іншими державними чи приватними організаціями, що відбуваються через мережу Інтернет;
- ✓ у широкому – електронна комерція – це будь-яка форма бізнес-відносин, де взаємодія між суб'єктами відбувається шляхом використання Інтернет-технологій.

В таблиці 1 наведено бізнес-моделі, які існують в електронній комерції.

Таблиця 1

Бізнес-моделі електронної комерції

Бізнес-модель електронної комерції	Сутність
компанія-компанія	Використовуючи цю модель, компанія застосовує електронні засоби зв'язку для обміну даними з торговельними партнерами. В результаті компанія краще керує матеріально-виробничими запасами, прогнозує попит і має можливість підвищувати якість замовлень.
компанія-замовник	Ця модель застосовується, коли компанія використовує електронні засоби зв'язку для взаємодії із замовниками. Таким чином замовник має можливість здійснювати аналіз ринку і покупки в робочі і неробочі години.
компанія-співробітник	Компанія використовує електронні засоби зв'язку з метою інформування співробітників і отримання від них необхідних даних., які можуть бути подані у вигляді навчальних матеріалів, інформації відділу кадрів, оцінки результатів діяльності тощо.

Закінчення таблиці 1

компанія-партнер	Працюючи за цією моделлю, компанія використовує електронні засоби зв'язку для взаємодії з такими комерційними партнерами, як банки, акціонери, ринкові або галузеві об'єднання та органи державної влади.

Джерело: [2]

Зважаючи на те, що електронна комерція нині стала окремою галуззю економіки, велика увага приділяється і врегулюванню даного поняття на законодавчому рівні. Так, у 1997 р. згідно з резолюцією Генеральної Асамблеї ООН було введено в дію Типовий закон «Про електронну торгівлю». Цей законодавчий акт має рекомендаційний характер і, насамперед, має бути використаний державами як основа для розробки національного законодавства. В Україні у 2015 р. набрав чинності Закон України «Про електронну комерцію».

Складовими електронної комерції є електронний обмін інформацією, електронний потік капіталу, електронна комерція, електронні гроші, електронний маркетинг, електронний банкінг та послуги електронного страхування.

У нашій країні поняття «електронна комерція» трактується як продаж товарів та послуг через електронні мережі, включаючи Інтернет. Це передбачає відвідування Інтернету для пошуку торгових партнерів, вибору товарів та послуг, розміщення замовлень, отримання гарантій оплати, доставки товарів або надання послуг та отримання вартості контракту у продавців. Основною відмінністю електронної торгівлі є використання електронного документообігу, що приносить багато суттєвих переваг. Перевага електронної комерції полягає в тому, що вона створює можливості для зменшення витрат на оборот. Електронна торгівля підвищує ефективність отримання відповідної інформації про товар, збільшує попит потенційних покупців, скорочує цикл виробництва та збуту, усуває проміжні ланки та зменшує споживчу вартість товару.

Основними перевагами електронної торгівлі є:

1. Створення альтернативних каналів продажів.
2. Збільшення оперативності отримання інформації, особливо при міжнародних операціях.
3. Скорочення циклу виробництва та продажу.
4. Зниження витрат, пов'язаних з обміном інформацією за рахунок використання більш дешевих засобів комунікацій.
5. Легке і швидке інформування партнерів і клієнтів про продукти та послуги.
6. Широкий вибір засобів оплати. На сьогоднішній день домінуючим платіжним засобом онлайн-покупок є кредитні картки; чималим попитом користуються також смарт-карти, цифрові гроші (digital cash), мікроплатежі, а також електронні чеки.

Хоча електронний шопінг здається простим, електронна комерція має свої недоліки: збільшення кількості помилок користувачів спричиняє значні втрати для магазину. Тому в більшості випадків потрібна перевірка менеджером кожного окремого факту замовлення. Єдиним винятком є продаж інформаційних продуктів, які можна доставити безпосередньо через Інтернет.

Більшість електронних магазинів також мають проблеми з доставкою товарів, особливо коли ціни на товари низькі. Проблеми також можуть виникнути, коли потрібно заплатити в електронному магазині. Тому причин багато: громадяни, як правило, не довіряють банківській системі, особливо безготівковим розрахункам, невпевненість щодо безпеки Інтернет-операцій.

Висновки. Часто електронна торгівля на світовому ринку ототожнюється з поняттям електронна комерція. Онлайн-комерція в останні роки тільки набирає обороти, це найбільш швидкозростаюча сфера сучасної економіки. Кожного дня все більше підприємств різних країн в усьому світі впроваджують у свою діяльність інструменти електронної комерції, що дозволяє їм залучати нових клієнтів та, відповідно, нарощувати прибуток.

ЛІТЕРАТУРА

1. Поняття електронної комерції. URL: https://pidru4niki.com/finansi/ponyattya_ elektronnoyi_komertsiyi.
2. Основні категорії і класи електронної комерції. URL: https://pidru4niki.com/12851113/ informatika /osnovni_kategoriyi_klasi_elektronnoyi_komertsiyi.

УДК 330.322

Лободенко М.О., *факультет Управління і технологій, група ПТБД-19076*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

ІНВЕСТИЦІЇ В РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ: СУТНІСТЬ, ВИДИ, ДИНАМІКА, ПРОБЛЕМИ

Анотація. *Досліджено стан інвестицій в економіку України для її подальшого розвитку.*

Постановка проблеми. Рівень життя населення напряму залежить від рівня розвитку економіки країни. Країни з великим ВВП випереджають інші за рівнем розвитку у науковому, культурному та соціальному плані. Україна має порівняно невеликий обсяг ВВП і, як наслідок, відстає від провідних країн. Щоб країна процвітала, а також робила великий вклад у глобальному плані, їй потрібен капітал, який стимулює розвитку її економіки.

Основні матеріали дослідження. Однією із головних цілей залучення інвестицій до української економіки є скорочення технологічного розриву, а також реструктуризація підприємств. Ще з часів здобуття Україною незалежності, її економіка прямувала до здобуття та залучення іноземних інвестицій. Проте результати є далекими від запланованих. Навіть попри географічне розташування України на досить важливому торговельному шляху, попри наявність морських портів, аеропортів, складів та досить розвиненої транспортної інфраструктури усередині країни, Україна залишається не досить популярної для іноземного інвестора. Політичні чинники впливають на рішення інвесторів і спричиняють вилучення капіталу.

Прямі іноземні інвестиції в Україну утворюють дві групи капіталів: ті, які безпосередньо належать іноземним резидентам, і ті, які контролюються іноземними компаніями, які є резидентами України. Огляд країн, які експортують прямі іноземні інвестиції в українську економіку, вказує на низьку частку прямих іноземних інвестицій з розвинених країн світу, але обсяги прямих іноземних інвестицій з офшорних зон досить значні. Зокрема, станом на кінець 2017 року загальний обсяг прямих іноземних інвестицій з таких територій досяг 13 045 700 000 доларів США, що становить понад 33% від загального обсягу прямих іноземних інвестицій. Таким чином, офшорні інвестиції витісняють з економіки України капітали розвинених країн і дають тільки кількісні, а не якісні показники зростання припливу прямих іноземних інвестицій в Україну [1].

Найбільш популярними серед інвесторів є галузь переробної промисловості, оптова та роздрібна торгівля (через появу нових товарів, зміну асортименту, швидку окупованість витрат та невисокі комерційні ризики), фінансовий сектор та нерухомість (через те, що вони не потребують довгострокового залучення капіталу та освоєння нових технологій). Через невелику конкурентоспроможність української економіки, Україна має низький відсоток експорту високотехнологічної продукції – 7,2% від промислового експорту країни.

За даними 2019 року зазначається, що зниження інвестицій було зафіксовано у всіх галузях, за винятком сфери «Інформація та телекомунікації», де зростання склало 8,7%. У фінансовій і страховій діяльності інвестиції впали на 11,3%. У будівництві було зафіксовано зниження інвестицій на 18,0%. Падіння інвестицій у промисловість склало 36,2%, у сільське господарство – 44,1%. У транспорті скорочення інвестицій досягла 57,8%. Найбільш глибоке

скорочення інвестицій було зафіксовано у сферах (-66,7%) «Тимчасове розміщування й організація харчування» та «Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок» (–79,1%) [2].

Відповідно до накопиченої суми, станом на 1 січня 2020 року статутний капітал нерезидентів в Україні становив 35 809 600 000 доларів (з країн ЄС – 28 289 300 000 доларів, з інших країн – 7 520 300 000 доларів), що виявилося лише 8,8% більше, ніж на початок 2019 року (32 911 мільйонів доларів). Основними країнами-інвесторами України були Кіпр - 10 368 900 000 дол., Голландія - 8 301 400 000 дол., Великобританія – 2 060 600 000 дол., Німеччина – 1 843 100 000 дол., Швейцарія – 1 714 500 000 доларів.

Основними сферами інвестування є промислові компанії – 11 595 900 000 доларів., оптова та роздрібна торгівля, ремонт автомобілів – 5 662 500 000 доларів. а у сфері операцій з нерухомістю – 4 495 700 000 доларів. Серед регіонів лідерами за обсягами прямих іноземних інвестицій були Київ (19 344 300 000 доларів США), Дніпровська область (3 797 600 000 доларів США) та Київська область (1 645 300 000 доларів США).

У 2019 році українські компанії внесли 14,9 мільйона доларів прямих інвестицій (соціальний капітал) в економіки країн світу. Загалом станом на 1 січня 2020 року обсяг прямих іноземних інвестицій в Україні становив 6 272 700 000 доларів (на початок 2019 року - 6 294 240 000 доларів США). З України в ЄС було вкладено 6086 мільйонів доларів, а в інші країни світу - 186 700 000 доларів. Найбільші обсяги прямих іноземних інвестицій з України (виходячи із загальної суми) надійшли на Кіпр - $ 5 935 600 000, у Російську Федерацію -118 млн доларів, Латвію - 73 млн доларів, Британські Віргінські острови - 33 700 000 доларів, Угорщину - 16 100 000 доларів. Лідерами за обсягами інвестицій були компанії професійної, науково-технічної діяльності, інвестиції в інші країни склали 5 972 800 000 доларів. У регіональному контексті найбільші обсяги інвестицій були здійснені в Донецькій області (5912,9 млн. дол. США) та місті Києві (238 млн. дол. США) [3].

Динаміка прямих іноземних інвестицій в економіку України за останні 10 років наведена на рис. 1.

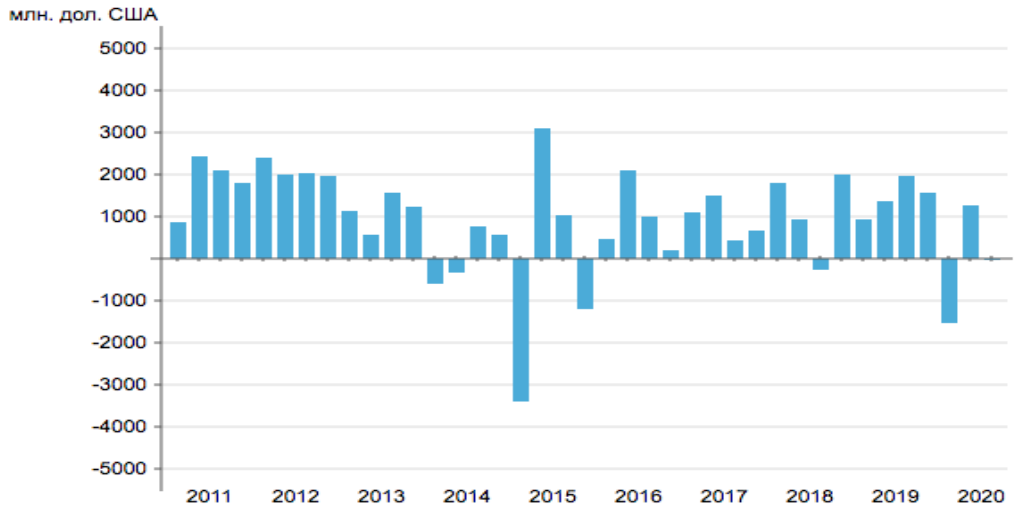


Рис. 1. **Динаміка надходження прямих іноземних інвестицій в економіку України [4]**

Висновки. Проведене дослідження свідчить про те, що Україні не вистачає інвестицій для розвитку. Основними причинами є політичні чинники, через які інвестори не мають підстав для отримання прибутку від своїх інвестицій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шараєнко О. Розробка державної політики. Аналітичні записки // Вдосконалення механізму залучення прямих іноземних інвестицій в економіку України. К., 2011. 248 с.

2. Омельянович Л.А., Філіпенко Т.В., Гладкова О.В. Сучасні проблеми і перспективи інвестиційної діяльності в Україні. *Фінанси України.* 2010. №6. С.73-78.
3. ЗВІТ про хід і результати виконання Програми діяльності Кабінету Міністрів України у 2019 році. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/zviti-pro-vikonannya/zvit2019r.pdf
4. Офіційний сайт міністерства фінансів. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/economy/fdi/

УДК 338.1

Осадча О.Ю., *факультет Управління та технологій, група ОіО-19071*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ ЯК ОСНОВА ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Анотація. *Розглянуто фактори, типи, джерела та значення економічного зростання в розвитку національної економіки; проаналізовано особливості темпів економічного зростання на території України.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день в Україні економічне зростання є центральною проблемою. Тому слід визначити, як саме воно забезпечується, що є його джерелом, дати кількісну оцінку його факторам, проаналізувати причини зниження його темпів і визначити тенденції його збільшення на території України.

Основні матеріали дослідження. **Економічне зростання як макроекономічний процес** можна пояснити як: збільшення економічної сили країни; розширення межі виробничих можливостей економічної системи щодо задоволення потреб суспільства в товарах та послугах, що зростають; зростання реального обсягу виробництва на одну особу; регулярне, стійке розширення масштабів діяльності економічної системи; кількісне збільшення та якісне вдосконалення суспільного продукту і факторів його виробництва; тривалий сталий розвиток економіки [1].

Економічне зростання – невід'ємна частина економічного розвитку. Якщо економічне зростання відображає якісні відображає суто кількісні зміни в економіці, то економічний розвиток відображає прояви економічного зростання. На відміну від економічного зростання, економічний розвиток можна визначати як перехід економіки від одного стану до іншого, коли в новий період не лише збільшується виробництво тих самих товарів та послуг, що вже вироблялися в минулому, а й продукуються нові товари і послуги, з використанням сучасних технологій порівняно з минулим періодом.

До основних факторів економічного зростання належать:фактори попиту (свідчать про підвищення рівня сукупних витрат економічної системи з метою повного використання обсягу всіх виробничих ресурсів); фактори пропозиції (визначають спроможність економічної системи до економічного зростання); фактори ефективності розподілу наявних ресурсів (отримання максимальної кількості корисної продукції); інституціональні фактори (управління та регулювання деяких сфер, галузей та інструменти управління ними); соціокультурні фактори (характеризують переважно духовний аспект життєдіяльності людей) [2].

Теорія економічного зростання розрізняє два види підходів для пояснення впливу на процес економічного зростання різноманітних факторів: маржиналістський підхід, який ґрунтується на ідеї граничної продуктивності різних факторів виробництва, і структуралістський підхід, що ставить економічне зростання у залежність від структурних пропорцій національної економіки (співвідношення між споживанням та нагромадженням, напрямами інвестування, галузевою структурою).

Види економічного зростання можна класифікувати за такими ознаками:

за часовим фактором: короткострокові(характеризуються ростом ВВП в межах заданих ресурсів та наявних технологій); довгострокові (спрямовані на досягнення стратегічно визначених цілей на основі використання новітніх технологій);

за характером механізмів забезпечення розширеного відтворення: екстенсивне (зводиться до збільшення обсягів виробництва за рахунок використання більшої кількості виробничих ресурсів за незмінної продуктивності праці); інтенсивне (застосування більш досконалих факторів виробництва, підвищення продуктивності);

за специфікою використання факторів економічного зростання: потенційне (ВВП зростає в результаті залучення до обороту всіх потенційних ресурсів); фактичне (визначається реальними потребами суспільства);

за суспільними можливостями досягнення економічного зростання: природне зростання (зростання чисельності населення, сукупних споживчих витрат); гарантоване (підтримується реальним сектором економіки та відповідає потребам споживачів); кон'юнктурне (формується в заданих економічних умовах за наявної ресурсної бази).

Основними джерелами економічного зростання є: збільшення нагромадження капіталу; зростання капіталоозброєності виробництва; підвищення сукупної продуктивності факторів виробництва; зростання органічної будови капіталу; новітні технології та освіта [3].

Темпи економічного зростання визначають динамічні параметри економічного розвитку країни, місце та її історичні перспективи на міжнародній арені (рис. 1). Забезпечення стійких темпів економічного зростання як основи створення держави загального добробуту - є одним із найважливіших завдань національної економіки.

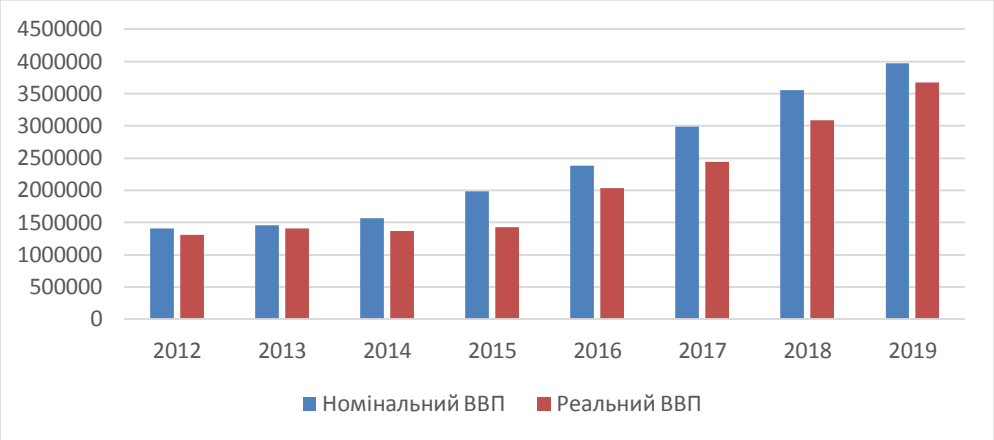


Рис. 1. **Динаміка валового внутрішнього продукту України за 2012-2019 рр. (млн грн)**

Джерело: сформовано автором за[4]

Висновки. Отже, на території України спостерігається поступове та стабільне збільшення номінального ВВП протягом 2012-2019 років, в той час як реальний ВВП упродовж 2012-2015 років тримався на однаковому рівні, а іноді навіть зменшувався на 5-10%. Такі коливання, коли номінальний ВВП зростає, а реальний падає, відбуваються під час одночасного зростання цін на товари та послуги (інфляція) і скорочення обсягів виробництва, споживання цих товарів. Таким чином, можна сказати, що економіка України у 2016 році офіційно вийшла з рецесії, яка тривала впродовж останніх років.

ЛІТЕРАТУРА

1. Звєряков М. І. Національна економічна система: проблеми теорії. Монографія. Одеса: Астропринт, 2012. 320 с.

2. Киреєв С.І. Економічне зростання // Енциклопедія Сучасної України: електронна версія [веб-сайт] / гол. редкол.: І.М. Дзюба, А.І. Жуковський, М.Г. Железняк та ін.; Київ: НАН України, 2009. URL: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=18789.

3. Дукарт С.А., Полицинская Е. В. Экономическая теория. Макроэкономика: учебное пособие. Томск: Изд-во ТПУ, 2013. URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m214.pdf

4. Мировая и региональная статистика, национальные данные, карты и рейтинги URL: https://knoema.ru/atlas/.

УДК 339.727.22

Прищепа А.Р., *факультет економічних наук НаУКМА, ФБСС – 1*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії НаУКМА* ***Біла І.С.***

ПРОБЛЕМИ ІНОЗЕМНОГО ІНВЕСТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Анотація. *Проаналізовано проблеми іноземного інвестування в Україні, виявлено причини та природу їхнього виникнення.*

Постановка проблеми. У період трансформаційних змін, економіка України потерпає від постійних коливань та не здатна без залучення іноземних інвесторів ступити на шлях ефективного розвитку. Проте низький рівень інвестиційної привабливості країни, який зумовлений низкою причин, гальмує іноземні капіталовкладення в Україну.

Основні матеріали дослідження. За даними «European Business Association» 78% вкладників із закордону вважають інвестиційний клімат в Україні несприятливим [1]. Серед основних проблем іноземного інвестування в Україні можна виділити:

хитку політичну ситуацію;
слабку судову систему;
несприятливість правових норм;
високий рівень корупції та тіньової економіки.

Аналіз індексу інвестиційної привабливості України протягом 2010-2020 років (рис. 1) дозволяє констатувати про наявність взаємозв'язку змін інвестиційного клімату та чинників і подій, які зумовлюють виникнення проблем у сфері інвестування. Як бачимо, максимального значення цей індекс досягав у першій половині 2010 та 2017 років, мінімального у другій половину 2013 року. Наприкінці 2020 року, наприклад, цей показник становив лише 2,4 при максимальному можливому значенні 5 [1].

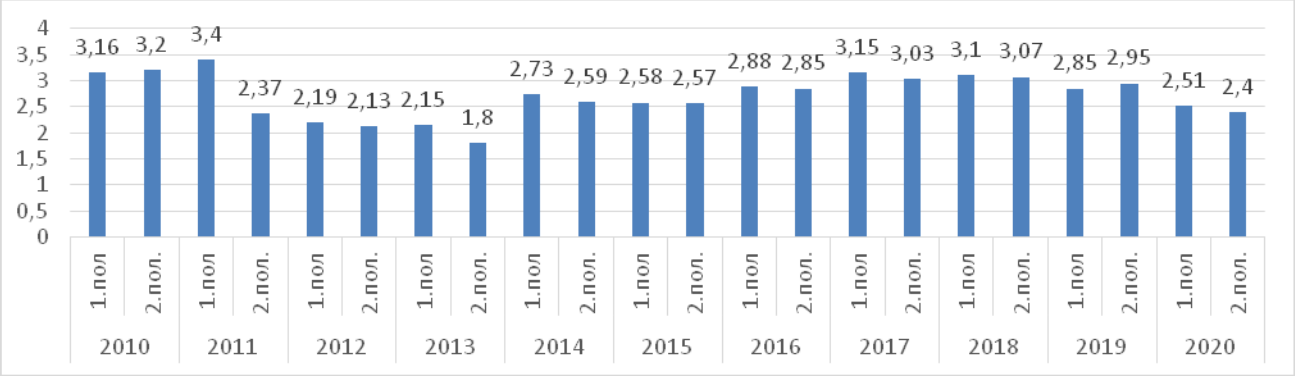


Рис. 1. **Індекс інвестиційної привабливості України у 2010-2020 роках [1]**

Вплив політичної ситуації в країні на зміну показника індексу інвестиційної привабливості можна прослідкувати, якщо взяти до уваги різке падіння значень між першою половиною 2011 та 2013 років. Пригадавши ситуацію, яка склалася наприкінці 2013 року: розгортання Революції гідності, можна зрозуміти, що похитування внутрішнього політичного становища в країні вплинуло на падіння привабливості інвестиційного клімату. Сучасна коронакриза також відбивається на рівні залученості іноземних капіталовкладень,

адже вона спричинила економічне падіння не тільки в Україні, а й у цілому світі, що призвело до скорочення іноземних інвестицій майже у всіх країнах.

Як вже зазначалося, недосконаліть правових норм та статей законодавства, які регулюють іноземні інвестиції є одними із основних проблем, що гальмують розбудову сприятливого інвестиційного клімату. Ще у 1992 році був ухвалений Закон України «Про іноземні інвестиції». Проте він не гарантував повної безпеки вкладенням, а також встановлював безліч обмежень, таким чином перешкоджаючи реальному залученню коштів із закордону. Проте у 2016 році був прийнятий законопроект «Про внесення змін до деяких законів України щодо усунення бар'єрів для залучення іноземних інвестицій» [2]. За даними рисунка 1 можна прослідкувати зрушення у позитивну сторону, адже порівняно з 2015 роком індекс інвестиційної привабливості у 2016 році зріс на 0,33, а в 2017 році на 0,58 пунктів [1]. Це свідчить про значний вплив законодавчих проектів, які стосуються регулювання та страхування інвестицій, на рівень їхнього залучення. Наразі все більше правових норм розробляється з метою заохочення капіталовкладень із закордону. У 2020 році був ухвалений Закон Про «Державні гарантії захисту іноземних інвестицій». Цей крок є безперечно важливим для сприятливого розвитку інвестиційного клімату в Україні, адже багато вкладників побоюються інвестувати саме через невпевненість у страхуванні інвестицій. Відомий випадок, який відлякав вкладників – це конфлікт, який стався у 2017 році, коли компанії СК «PZU-Україна», СК «АХА Страхування» та СК «Інго-Україна» відмовилися виплачувати закордонним інвесторам відсотки та компенсувати витрати за пошкоджене майно в зоні проведення АТО [3].

Негативний вплив на заохочення іноземних вкладень в економіку Україні, також чинить високий рівень корумпованості та тінізації економіки. За офіційними даними, станом на 2020 рік тіньова економіка займає третину від усього обсягу внутрішньо валового продукту країни [4]. Це відлякує інвесторів, адже корупція та прихована економічна активність можуть означати неефективне використання наданих грошових ресурсів, спрямоване не на розвиток економіки країни. Серед основних проблем можна виділити також непрозорість надходження іноземних інвестицій, адже, згідно досліджень НБУ за 2018 рік 22% усіх вкладень – повернуті з офшорних рахунків кошти, які виводили громадяни України [3]. Це означає, що інвестиції начебто надходять, проте їхня значна частина не вкладається у розбудову вітчизняних підприємств. Схема виведення через офшори широко використовується громадянами для незаконного уникнення податків. Найбільшими зарубіжними інвесторами є Кіпр, Нідерланди, Велика Британія, Швейцарія, Австрія та Віргінські острови [5]. Інвестиційні потоки до України від розвинутих держав, таких як: Велика Британія, Швейцарія, Австрія, засвідчують інтерес країн у ефективній співпраці та отриманні користі як і для себе, так і для країни-реципієнта. Проте неможливо оминути увагою, те що Кіпр або ж Віргінські острови – є офшорними зонам.

Висновки. Отже, можна зробити висновок, що серед головних проблем непривабливого інвестиційного клімату в Україні є хитка політична ситуація, високий рівень корумпованості та тіньової економіки, надходження вкладень із офшорних зон і недосконаліть законодавчого регулювання інвестицій. Україна намагається працювати над вирішенням труднощів та заохоченням іноземних інвесторів, про що свідчать зміни внесені до законопроектів, щодо захисту капіталовкладень із зарубіжних країн, а також боротьба з корупцією та тіньовою економікою. Проте, іноземні інвестиції є каталізатором розвитку економіки. Україні слід ефективно використовувати інвестиційні надходження.

ЛІТЕРАТУРА

1. European Business Association. URL: https://eba.com.ua/research/doslidzhennya-ta-analityka/.

2. Про режим іноземного інвестування: Закон України. URL: https://zakon.rada.gov.ua / laws/show/93/96-%D0%B2%D1%80#Text.

3. Шпак С. Офшори, схеми, відмивання коштів і оптимізація податків: що про це треба знати. URL: https://www.epravda.com.ua/publications/2020/12/12/669095/.
4. Офіційний сайт АРІФРУ. Рівень тіньової економіки в Україні. URL: https://smida.gov.ua/news/allnews/riventinovoiekonomikivukrainiperevisiv.
5. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/.

УДК 331.5

Самкова А.С., *факультет Управління і технологій, група 20071*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОГО РИНКУ ПРАЦІ

Анотація. *Розкрито поняття «цифровий ринок праці», визначено його особливості і відмінності від світового ринку праці; визначено професії майбутнього та ті, які на межі зникнення.*

Постановка проблеми. В цифрову епоху успішність країн залежить багато в чому від прогресу в побудові суспільства знань, а цифровий розвиток відіграє ключову роль у прискоренні економічного і соціального розвитку країни в цілому. Інформаційна сфера держави спрямовує її економічний та інноваційний потенціал і, таким чином, суттєво впливає на інші сфери, конкурентоздатність на міжнародній арені, якість життя громадян.

У цифровій економіці змінюється як характер праці, так і вся система трудових відносин. Цифрові технології створюють специфічний процес праці, вносять суттєві зміни до її елементів: предмета, засобів, технології, організації та результатів праці. У сучасній економіці саме інформація є предметом праці. Засобами праці виступають цифрові пристрої, такі як: комп'ютери, планшети, мобільні телефони, камери тощо. Первісна інформація, необхідна для здійснення трудової діяльності, фіксується у цифровій формі. На інформацію спрямована діяльність фахівця, який, завдяки своїм знанням, досвіду і вмінню продукувати інновації, вносить до неї зміни. До тенденцій, що формуватимуть сферу майбутніх трудових відносин, можна віднести такі: технологічний прогрес, автоматизацію і роботизацію, хмарні технології та хмарні обчислення, цифровізація особистого простору, великі дані (Big Data) та Інтернет речей, становлення мережевого суспільства та мережевої економіки, розвиток нейротехнологій та нейроінтерфейсів, демографічні зрушення.

Основні матеріали дослідження. Цифровий ринок праці – це специфічний сегмент глобального ринку праці, на якому формуються дистанційно попит і пропозиція на трудові цифрові послуги, при цьому взаємодія його суб'єктів відбувається винятково з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій [3].

Особливістю цифрового ринку праці є його глобальний характер, адже він передбачає взаємодію роботодавця з працівником на цифровій платформі в режимі віддаленої праці. Працівник може бути працевлаштований дистанційно поза територіальними і країновими кордонами всюди, де дозволяють його конкурентоздатність і умови праці.

Головною відмінністю цифрового ринку є те, що взаємодія суб'єктів цифрового ринку праці відбувається через різні онлайн платформи, які є місцем зустрічі для працівників і роботодавців, а також місцем узгодження винагороди за надані послуги. Товаром, який реалізується на цифровому ринку праці, є трудова послуга, створена за допомогою інформаційно-комп'ютерних технологій.

Основними наслідками цифровізації ринку праці стають зміни умов праці, способів найму та звільнення працівників, професійної структури. Ці наслідки несуть як певні загрози, так і відкривають нові можливості для працівників, роботодавців та економіки країн в цілому [3].

Основними функціями цифрового ринку праці є економічна, соціальна, стимулююча та мережева взаємодія. Новою, порівняно з традиційним ринком праці, є функція мережевої

взаємодії, що полягає в забезпеченні взаємодії між суб'єктами ринку праці у цифровий спосіб шляхом використання платформ.

Цифровий ринок праці характеризується такими особливостями: наявність цифрової зайнятості, глобальність, високий ступінь гнучкості та конкуренції, висока динаміка змін робочої сили і робочих місць, розвинута комерційна інфраструктура.

Однією з найбільших потенційних загроз впливу цифрових технологій на ринок праці є зростання безробіття. За оцінками Глобального інституту McKinsey s Company, у світі до 2030 р. через розвиток штучного інтелекту й автоматизації процесів без роботи опиняється 400-800 млн. осіб (від 15% до 30% світової робочої сили) [2]. Окрім того, багато операцій, які сьогодні виконують працівники, можуть бути автоматизовано. Як зазначають в McKinsey s Company вже до 2036 р. може бути автоматизовано від 2 до 50% роботи, вираженої в людино-годинах, а до 2066 р. ця частка може досягти від 46 до 99% [1].

Дедалі більшого поширення набуває теза про те, що той, хто організовує виробництво в умовах соціальної ринкової економіки з дорогим страхуванням на випадок хвороби і безробіття, скоро не зможе змагатися з конкурентами. Провідні фахівці говорять про поступове скорочення традиційної зайнятості на постійній основі з повним робочим днем. По факту наразі відбувається завершення епохи суспільства найманої праці з характерним для нього безперервним трудовим стажем: у цілому, традиційна форма роботи, заснована на зайнятості протягом повного робочого дня, чітко окреслених професійних позиціях і моделі просування щаблями кар'єри протягом життєвого циклу повільно, але вірно розмивається. Проте, більш реалістичною видається точка зору, згідно з якою нова господарська модель не заміщає собою традиційну реальну економіку, а співіснує поряд з нею як окремий сегмент. Але за відходу від традиційної моделі роботи держава, в кінцевому підсумку, ризикує втратити значну частину податків, одержуваних з доходів населення, що призведе до помітних проблем у податковій системі, якщо така політика не буде адаптована соціально. Вірогідним є ефект, який торкнеться ринків, що розвиваються.

Цифровий ринок праці сприяє формуванню інноваційної зайнятості. З цим пов'язана поява нових професій (табл. 1). Носії інноваційного людського капіталу – це індивіди, які постійно вдосконалюють свої знання, професійні навички і використовують їх для продукування новацій в будь-якій сфері діяльності з використанням ІКТ.

Таблиця 1

Професії, які зникнуть та з'являться в майбутньому

Професії, які зникнуть в майбутньому	Професії, які з'являться в майбутньому
Бібліотекар	Розробник програмного забезпечення
Кухарі фаст-фуду	Фітнес-тренер
Білетер	Інженер-еколог
Оператори кол-центру	Імідж-консультант
Листоноша	Психотерапевт
Диспетчер таксі	Веб-розробник
Туристичний агент	Професіонал у роботі з клієнтами
Касир	Онлайн-учитель
Лектор	Коуч-тренер

Висновки. Отже, цифровий ринок праці є специфічним сегментом глобального ринку праці. Для нього характерний високий обіг робочої сили. Ринок демонструє здатність до швидкого оновлення структури робочих місць. Виникнення нових професій пов'язано зі стрімким розвитком цифрових технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Генкин А. Парадоксы и трансформация: рынок труда в цифровой экономике. URL: https://narfu.ru/upload/medialibrary/928/Genkin-A.-S.-Paradoksy-i-transformatsiya-rynok-truda-v-tsifrovoy-ekonomike.pdf.
2. Світовий ринок праці його структура та особливості формування. URL: http://kimo.univ.kiev.ua/MEO/25.htm.
3. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf.

УДК 364.22

Самофал А.С., *факультет Управління і технологій, група 20071*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

ПРОБЛЕМА БІДНОСТІ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Анотація. *Досліджено теоретичні основи бідності та її особливості в Україні та світі. Здійснено порівняльний аналіз бідності в Україні та інших країнах світу за рядом критеріїв.*

Постановка проблеми. Проблема бідності та пошук шляхів для її подолання залишається однієї з найважливіших проблем сучасності і є предметом наукового інтересу та дискусій як вітчизняних, так і зарубіжних науковців протягом багатьох років. Дослідження проблем бідності та рівня життя населення в Україні та світі набуває дедалі більшого значення з погляду виявлення соціально уразливих груп населення та створення ефективно діючої соціальної політики.

Основні матеріали досліджень. Бідність – це така форма соціально-економічного й соціально-психологічного відчуження, за якої індивід не може задовольнити мінімальний рівень фізичних і соціальних потреб, взятий за стандарт у даному суспільстві [1].

В цілому виокремлюють об’єктивну та суб’єктивну; абсолютну та відносну, тимчасову та хронічну (застійну) бідність.

Абсолютна бідність визначається державою на основі прийнятих в країні критеріїв доходу, а саме межею бідності або прожитковим мінімумом. Відносна бідність ґрунтується на ситуації, коли індивід не має достатньо коштів, щоб вести прийнятний для даного суспільства стиль життя з формуванням суспільної свідомості та поведінки.

Суб’єктивна бідність здебільшого ґрунтується на самооцінці індивіда свого власного матеріального становища, а об’єктивна ґрунтується на оцінці в цілому в тому суспільстві, де проживає індивід.

Проблема бідності характерна, насамперед, для країн, що розвиваються, проте вона притаманна і розвиненому світу, а також країнам, що здійснюють ринкову трансформацію економіки.

Бідність є різна і в кожній країні її рівень різний, але на якому б рівні вона не була, це є складною перешкодою як для населення, так і для свієї держави. Проблема бідності в українському суспільстві стосується цілих прошарків і груп населення. До категорії бідних належать сім’ї з дітьми; діти сироти; діти, позбавлені батьківського піклування; безробітні; інваліди; пенсіонери; бездомні громадяни; безпритульні діти.

Основною ознакою української бідності є те, що існує проблема бідності серед працюючих. Зайняті мають стабільне джерело доходу, але при цьому не мають можливості вести повноцінний спосіб життя . Рівень бідності в нашій державі з 2015 року по 2019 рік стрімко зменшувався, зокрема 2015 року відсоток сягав 58,3 % , а вже 2019 року – 37,8 %.

Але події , що стосуються COVID-19, в 2020 році внесли суттєві негативні зміни у показники і рівень бідності сягнув 50 % [3].

Щодо ситуації у світі, то з-посеред 1,3 мільярдів людей, які потрапити до категорії багатовимірної бідності, понад дві третини живуть у країнах із середнім рівнем достатку, а приблизно третина абсолютно бідних живуть у країнах із низьким рівнем достатку.

За тридцять років понад одному мільярду вдалося вирватися із злиднів, і близько половина країн світу знизили частку бідного населення до менш ніж 3 %. Серед регіонів країн із середнім достатком рівень багатовимірної бідності варіюється від нуля до 86,7 %. У країнах із низьким рівнем достатку показники варіюються від 0,2 % до 99,4 %. При цьому, за спостереженнями, бідність дедалі більше зосереджується в одному регіоні – країнах Африки на південь від Сахари [2].

У таблиці 1 наведено відмінність за деякими критеріями проблеми бідності у США, країнах Африки та Україні.

Таблиця 1

Бідність в Україні, США та країнах Африки

Критерій	Україна	США	Країни Африки
Рівень бідності	45 %	12,6 %	55,5 %
Вплив на дітей та пенсіонерів	Рівень бідності в сім'ях із дітьми вищий у порівнянні з сім'ями без дітей – 66,4 %. Пенсію в розмірі нижче або на рівні межі монетарної бідності отримують близько 80 % пенсіонерів.	Серед дітей бідною є кожна третя дитина – 30,3 %. Кожен громадянин країни має контроль над своєю пенсією, вона накопичується індивідуально, і бідність впливає на це мінімально.	Приблизно 90 % або й більше дітей віком до 10 років належать до категорії бідних.
Заходи держави по подоланню бідності в країні	Державна політика не має комплексного характеру і дає лише тимчасовий ефект, що призводить до великих соціальних видатків з державного бюджету, але не вирішує проблему масштабної бідності.	Крім грошових виплат уряд може спрямувати до служби зайнятості штату, яка допоможе людям у пошуку роботи. Служби зайнятості більшості штатів безкоштовно надають безробітним повний набір необхідних їм послуг.	Заходи мінімальні і майже неефективні. Багато залежить від природних умов, зокрема стихійних лих, які неможливо контролювати.

Джерело: складено автором на основі [2]

Дослідження Оксфордського університету щодо бідності в світі показало, що в країнах з середнім рівнем доходів в два рази більше бідних, ніж з низьким. Також у країнах із середнім рівнем доходів існують цілі регіони, рівень бідності яких можна порівняти з найбіднішими країнами.

Для дослідження було використано багатоаспектний індекс бідност (Multidimensional Poverty Index, MPI), що враховує такі показники, як доступ людини до освіти, медичної допомоги та інших речей першої необхідності, ступінь недоїдання, дитячої смертності та гігієни. Якщо люди позбавлені третини і більше облікових показників, вони ідентифікуються як бідні, якщо ж половини та більше – як дуже бідні [4].

Висновки. Отже, бідність продовжує залишатися невід'ємною рисою будь-якого суспільства. Спектр причин, які породжують бідність, є безмежним. Усунення якоїсь однієї з них не розв'язує проблеми, бо продовжує діяти решта, їхній вплив навіть посилюється і нівелює те, що здавалося зміною на краще.

ЛІТЕРАТУРА

1. Базилевич В.Д. Економічна природа бідності та шляхи її подолання. Вісник КДТЕУ, 2000. № 3. С. 3-14.
2. Всесвітній індекс багатовимірної бідності 2019. URL: https://www.ua.undp.org /content/ ukraine/uk/home/library/sustainable-development-report/global-multidimensional-poverty-index-2019.html.
3. Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/.
4. Найбідніші люди живуть не в найбідніших країнах. URL: http://www.geograf.com.ua /news/798-najbidnishi-lyudi-zhivut-ne-v-najbidnishikh-krajinakh.

УДК 338.001.36

Сирих Ю.В., *факультет Управління і технологій, група ТМ-1811*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Кузьменко О.М.***

СУЧАСНИЙ РОЗВИТОК КУЛЬТУРНИХ ТА КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЙ В УКРАЇНІ

Анотація. *Розглянуто поточний стан культурних та креативних індустрій в Україні, визначено їхні основні можливості та проблеми.*

Постановка проблеми. Останнє десятиліття спостерігається зростання наукового інтересу до досліджень становлення та розвитку креативних індустрій, що в свою чергу потребує більш детального розгляду нової креативної економіки з позицій її впливу на нарощування креативного потенціалу національного та міжнародного економічного простору.

Основні матеріали дослідження. За результатами досліджень, креативні індустрії вже декілька років є прибутковим сектором економіки у багатьох країнах світу [1]. Останнім часом вони стають все більше інтегрованими в розвиток людства, процеси демократизації, розвиток територіальних громад, а також прав і свобод громадянського суспільства. Креативні індустрії сприяють формуванню нових технологій та інновацій.

У 2016 році Міністерство культури України створило відділ проблем розвитку культурних і креативних індустрій. Процес колективної участі, який призвів до розробки «Національної стратегії розвитку культури до 2025 року».

Терміни «культурні індустрії» і «креативні індустрії» практично взаємозамінні. Поняття «культурних індустрій» більше належить до культурної спадщини та традиційних видів творчості, а під «креативними індустріями» розуміють прикладні творчі практики, інновації та генерацію прибутку та робочих місць за рахунок створення інтелектуальної власності.

До культурних і креативних індустрій належать театральні та образотворчі види мистецтва, кінематограф, телебачення й радіо, музика, видавнича справа, комп'ютерні ігри, нові медіа, архітектура, дизайн, мода та реклама [2].

Можливості, які відкриває розвиток культурних так креативних індустрій в Україні такі:

По-перше, це динамічний розвиток стартапів та наявність висококваліфікованої робочої сили у галузі інформаційних технологій, що сприяють розвитку креативної економіки.

По-друге, поточний процес децентралізації забезпечує можливості для розвитку нової соціально-культурної структури на місцевому рівні.

По-третє, уряд зосереджує увагу на підтримці «національного культурного продукту» та популяризації української мови як офіційної.

По-четверте, зростання ролі громадянського суспільства в активізації життя громад та сприяння залучення населення в галузі культури.

Не звертаючи увагу на ці всі можливості, є завдання і проблеми, які стоять перед цим:

1. Потенціал цифрових технологій не повністю враховується при розробці стратегій, зокрема для децентралізації та демократизації доступу до культурної продукції.

2. Низькі темпи реформ із децентралізації через відсутність можливостей на місцевому рівні та ризик не інтегрувати культурно креативні індустрії у місцевий та регіональний розвиток.

3. Брак довіри між владою та незалежним громадянським суспільством перешкоджає процесу демократизації [3].

Україні сьогодні необхідна нова, більш інтегрована модель культурно-інформаційного простору, в центрі якої – творча енергія нового креативного класу, що активно формується в Україні. Творчість, нові ідеї та інноваційність – це передумова виробництва якісно нового культурного продукту, який потребує розповсюдження та комерціалізації. Нарешті, продукти культурноінформаційної сфери мають набути статус культурного надбання нації, ставши каталізатором суспільного розвитку [4].

Класифікація ЮНЕСКО передбачає поділ на так звані основні та допоміжні культурні сфери, на які припадає 44% та 56% загального загального внеску культури до ВВП (табл. 1). Значна частка цього внеску (внесок культури до ВВП) припадає на архітектурну та інженерну діяльність та пов'язані з ними технічні консультації (15,5% від внеску культури до ВВП), реклама (13,1%) та телебачення в частині створення програм та мовлення (6,8%). Серед допоміжних сфер культурної діяльності головну роль зіграли бездротові та дротові телекомунікації (26,3% та 11,9% відповідно).

Таблиця 1

Структура внеску культури і креативних галузей у ВВП України

Основні культурні сфери у т. ч.:	**44%**
Архітектурна та інженерна діяльність	15,5%
Реклама	13,1%
Телевізійна діяльність	6,8%
Інші види діяльності	8,6%
Допоміжні культурні сфери у т.ч.:	56%
Бездротові телекомунікації	26,3%
Дротова телекомунікаційна діяльність	11,9%
Виробництво споживацької електроніки	6,1%
Друк	4,9%
Роздрібна торгівля аудіо- та відеообладнанням у спеціалізованих магазинах	4,7%
Інші види діяльності	2,1%

Джерело: [6]

Висновки. Отже, необхідно започаткувати новий міжвідомчий процес для визначення національної стратегії та законодавчої бази для культурно креативних індустрій ,яка спиратиметься на «Національну стратегію розвитку культури до 2025 року» та інтегруватиме інші сфери політики та зацікавлені сторони за межами культури, тобто економіку, освіту та регіональний розвиток. Ця стратегія повинна бути спрямована на взаємодію між різними сферами політики в рамках креативності та інновацій. Законопроект про національну культурну продукцію має бути переглянутий та інтегрований у цю більш широку стратегію креативної економіки [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Актуальні тенденції розвитку креативних індустрій в Україні в умовах глобалізації. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/14_ukr/19.pdf.

2. Культурні та креативні індустрії. URL: https://www.culturepartnership.eu/ua/publishing/course/lecture-5.

3. Розвиток культурних та креативних індустрій в Україні. URL: https://www.culturepartnership.eu/upload/editor/2017/Research/Creative%20Industries%20Report%20for%20Ukraine_UA.pdf.
4. Європейські орієнтири національної культурної політики та посилення ролі креативних індустрій в контексті сталого соціально-економічного розвитку України. URL: https://nlu.org.ua/storage/files/Infocentr/Tematich_ogliadi/2015/creative.pdf.
5. Економічна привабливість Української культури. URL: https://uaculture.org/wp-content/uploads/2020/01/203377_analityna-dopovid-z-dodatkamy_ekonomichna-pryvablyvist-ukrayinskoyi-kultury.pdf.

УДК 332.24

Тарновська О.О., *факультет Управління і технологій, група ОіО-2, з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

РЕФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ВИКЛИКІВ

Анотація. *Проведено дослідження масштабів глобалізації в Україні. Визначено переваги, недоліки та загрози глобалізації для України.*

Постановка проблеми. Україна на сьогоднішній день знаходиться у скрутному фінансовому положенні. До теперішнього часу відсутня економічно обґрунтована й чітко структурована фінансова стратегія, розрахована на тривалу перспективу, без якої неможливий поступ до зростання добробуту нації [1]. Глобалізація міжнародної економіки створює нове «навколишнє середовище» для економічного зростання країн, визначаючи нові орієнтири їхньої економічної політики. Динамічні зміни у світовому господарстві становлять «глобальні виклики» багатьом країнам.

Основні матеріали дослідження. Економіка глобалізується внаслідок виникнення нових форм конкуренції. Чинниками глобалізації світових фінансів виступають: інтернаціоналізація господарського життя; поширення науково-технічних досягнень; лібералізація міжнародних валютно-кредитних відносин та фінансових ринків; зростання інтеграції національних ринків грошей та капіталу [2].

В Україні проблема полягає в тому, що процес її інтеграції у світову економіку в рамках процесів глобалізації відбувається за умов реформування власної економіки при одночасній трансформації зовнішньоекономічних зв'язків. Ситуацію посилюють військовий конфлікт на сході України, економічна та політична криза, неналежна законодавча база, високий рівень корупції, тіньова економіка тощо. Сучасні економічні реформи в Україні наштовхуються на одну загальну проблему – недосконале методологічне забезпечення соціально-економічних перетворень, що призвело до їх стихійного характеру [3]. Тому надзвичайно важливим для України є реформування національної економіки, яке повинно базуватися на виваженій та обґрунтованій стратегії соціально-економічного розвитку.

Внутрішня економічна політика, стратегія економічного розвитку не можуть розглядатись поза рамками проблеми економічної безпеки країни. Економічна безпека повинна бути тісно пов'язана із проблемою пошуку Україною свого місця на регіональному і світовому рівнях, пошуку своєї національної ідеї і на цій основі визначення стратегії інтеграції країни у світовий економічний та інформаційний простір. Разом з тим, зовнішньоекономічна політика України працює на формування торговельно-посередницької моделі, яка базується на низькотехнологічній структурі вітчизняного експорту і перетворенні країни на ранньоіндустріальний придаток до постіндустріальних економік розвинених країн. У концептуальному плані це означає підміну процесів інтеграції процесами інкорпорації.

Якщо аналізувати сучасні зовнішні умови розвитку України, то можна оцінювати їх як відносно сприятливі. Є можливість покласти початок виходу на новий напрям внутрішнього розвитку та інтеграції із зовнішнім середовищем, яка б відповідала новим вимогам і можливостям. Процеси глобалізації вимагають значного обмеження ролі уряду в економіці, визначення певних конкретних сфер його дій.

Одним з пріоритетів реформування економіки України визначено модернізацію структури національної економіки та її зростання. Модернізація – це технологічні та структурні зміни в економіці, які призводять до зростання якості продукції, продуктивності праці, підвищення частки високотехнологічних виробництв в структурі ВВП, якості життя населення і, в кінцевому підсумку, конкурентоздатності країни в глобальній економіці. Існуючий структурний дисбаланс економіки негативно впливає на потенційні можливості подальшого економічного зростання країни у довгостроковому періоді [4, с. 73].

На жаль, в Україні існує ряд чинників, які гальмують трансформаційні процеси в економіці (рис. 1).

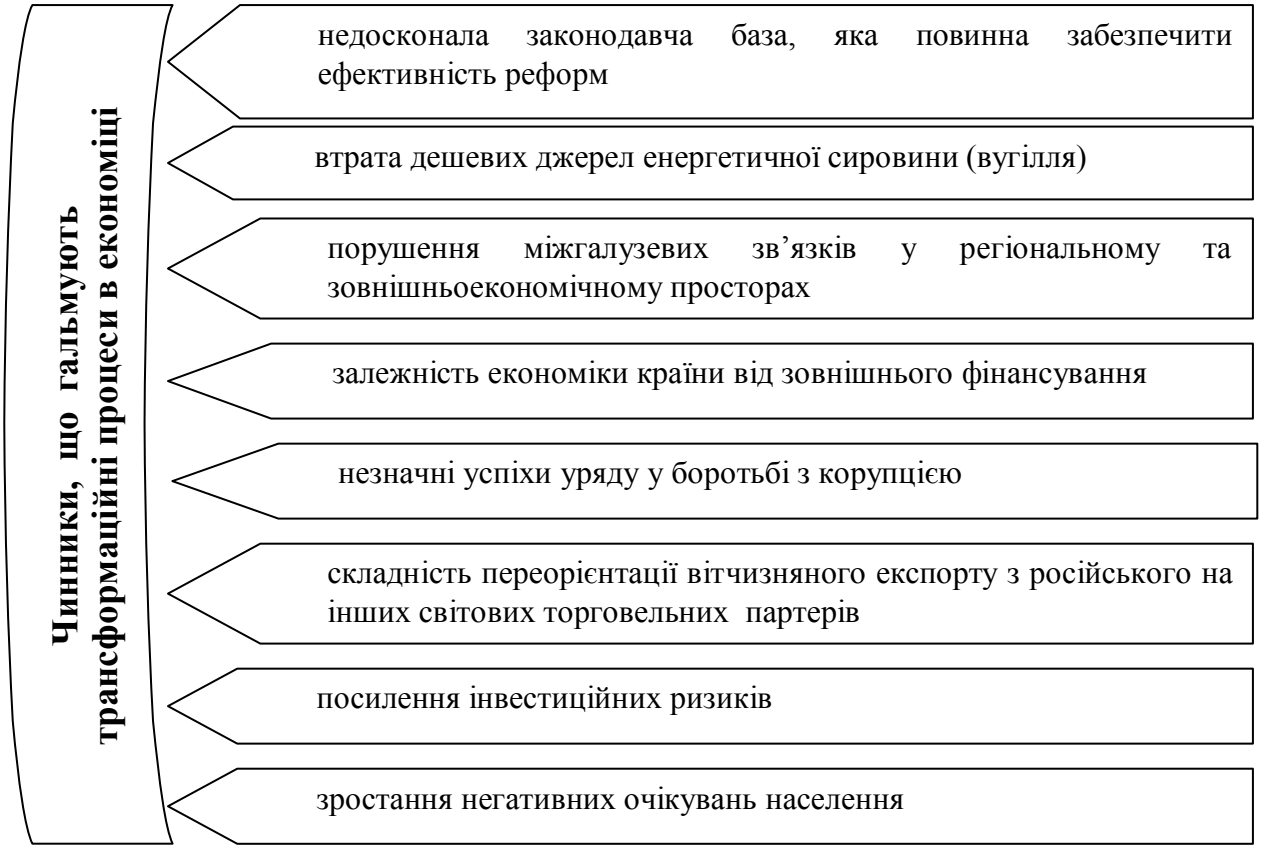


Рис. 1. **Чинники, що гальмують трансформаційні процеси**
Джерело: складено автором за [4, с. 75].

Висновки. Україні дісталась у спадок деформована структура економіки і тому необхідно проводити реформи, аби бути повноцінним гравцем на світовому ринку в умовах глобалізаційних змін. Ринкові реформи повинні відповідати реальному стану економіки і суспільства України, що і являє собою головний вихідний матеріал, першооснову, фундамент, на якому будується нова політико-економічна система. Отже, головна спрямованість економічного розвитку полягає у диверсифікації напрямів, форм і засобів економічної політики, у наданні цьому процесу комплексного, системного характеру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Косарєва І. П. Загальні підходи щодо збалансованості соціально-економічного розвитку України. *Ефективна економіка.* 2016. № 12. URL: http://www.economy. nayka. com.ua/?op=1&z=5308

2. Федірко В. В. Банківська система України в умовах глобалізації світової економіки *Економічний форум*. 2011. № 2. С. 117-121.

3. Чистілін Д. Еволюційний розвиток світової економіки та інтеграції України. *Економіст*. 2010. № 3. С. 80-87.

4. Романова Т. В. Оптимізація структури економіки як чинник зростання конкурентоспроможності держави в умовах інтеграційних процесів. Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка. 2016. Т. 21. Вип. 1. С. 73-76.URL: http:// nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_econ_2016_21_1_18

УДК 32:351

Теклюк М.М., *здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*
Науковий керівник: *к.філос.н., ст. викладач НПУ імені М.П. Драгоманова* ***Костенко А.М.***

МОДЕЛІ ВЗАЄМОДІЇ ДЕРЖАВИ ТА ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ОСВІТНЬОЇ ПОЛІТИКИ

Анотація. *Розкривається суть взаємодії держави і громадськості у реалізації державної освітньої політики України, узагальнюються моделі такої взаємодії.*

Постановка проблеми. Суспільство уже досить тривалий час перебуває на етапі знаходження кращих рішень, запровадження нових моделей взаємодії, це також стосується і державної освітньої політики, бо саме освіта є каталізатором змін та новотворень. Саме з освіти починаються суспільні зміни, тому потрібно випрацювати ефективні моделі реалізації державної освітньої політики. Враховуючи останні теоретичні дослідження та успішний досвід це можна зробити шляхом залучення до співпраці та партнерства саме громадянське суспільство, яке останніми роками стало рушієм прогресу. Проте в такого роду взаємодії, варто чітко розділяти ролі та завдання, для того, щоб було враховані інтереси усіх сторін та відбулося досягнення консенсусу освітніх рішень.

Основні матеріали дослідження. Для подальшого розвитку України, як демократичної та правової держави важливим є взаємодія з інститутами громадянського суспільства. Перш за все, вважаємо за доцільне окреслити уже напрацьовані моделі взаємодії держави. Для того, щоб поєднати інтереси двох, на перший погляд різних сфер держави і громадськості, потрібно створити чітке розуміння сфер діяльності кожного суб'єкта в процесі реалізації цього напряму освітньої політики. Тому важливим є розуміння специфіки такої взаємодії.

Достатньо комплексним оглядом моделей взаємодії держави та громадянського суспільства є праця Руденко О. М. Вона наводить такі моделі взаємодії [4]:

Ідеальна модель, в якій поєднується як сильна держава, так і сильне громадянське суспільство. Наслідком такої взаємодії є суспільна стабільність.

Модель конфлікту цінностей, коли теж, які і в попередній моделі є сильна держава і сильне громадянське суспільство, проте існує розбіжність у фундаменті, у цінностях владних структур та громадянського суспільства. Наслідком є постійне протистояння та зміна суспільних ідеалів.

Модель домінування держави, у такій взаємодії сильним є вплив держави, громадянське суспільство майже не сформоване. Така модель характерна для тоталітарних суспільств.

Модель корпоративної держави, коли існує сильна державна влада, яка зосереджена в руках корпоративних можновладців. Наслідком є розшарування держави та суспільства.

Модель домінування громадянського суспільства, коли сильним є саме громадянське суспільство, воно сформоване та постійно розвивається. Наслідком такої моделі є стихійна демократія.

Модель інноваційного суспільства, коли і держава, і громадянське суспільство займають сильні позиції. Наслідком є децентралізація та розширення горизонтальних владних повноважень

Модель інертного протистояння, коли усі суб'єкти мають слабкі позиції, наслідком може стати дестабілізація суспільства.

Модель держави суспільної кризи, знову ж таки і держава, і громадянське суспільство перебувають на слабких позиціях, вони не чітко сформовані, розпорошені. Наслідок – суспільна криза.

Єльникова Г. В. пропонує такі три моделі співпраці держави та громадянського суспільства:

У першій моделі (структурно-громадського супроводу) передбачається наявність відповідної громадської структури на кожному етапі підпорядкованої вертикалі управління освітою.

У другій моделі (інформаційно-громадського супроводу) відбувається поєднання зусиль державних структур управління освітою з громадськими структурами щодо того, щоб організовувати зустрічні інформаційні потоки.

У третій моделі (субординаційно-проміжного партнерства) передбачається підвищення мобільності субординаційних відносин по всій вертикалі [1, с. 24].

Серед дослідників та дослідниць багато хто вдається до трактування та опредметнення взаємодії громадськості та держави у реалізації державної освітньої політики України. Вони окреслюють таку модель як державно-громадське управління.

Дослідниця Лісова Н. І. узагальнюючи поняття державно-громадського управління освітою наводить різні трактування. Державно-громадське управління науковці розглядають:

по-перше, як відкриту, демократичну модель управління;

по-друге, як принцип, спосіб поєднання діяльності державних і громадських суб'єктів;

по-третє, як процес органічно поєднаних, узгоджених і скоординованих сфер;

по-четверте, як процес «зважування» правильності громадської думки та управлінського рішення, що ґрунтуються на спільній, взаємодоповнювальній взаємопідтримуючій діяльності [3]:

Також, відповідно до Закону України «Про освіту», та зокрема статті 6, визначається, що засадами державної політики у сфері освіти є [2]:

державно-громадське управління;

державно-громадське партнерство;

державно-приватне партнерство.

На нашу думку, ці засади є також безпосередніми моделями того, як держава взаємодії з різними інституціями, чи то приватними установами, чи то громадськістю. Тому важливим для нашого дослідження є також окреслення державно-громадського партнерства, як виду взаємодії держави та громадянського суспільства.

Визначено, що державно-громадське партнерство є суспільним явищем, яке найяскравіше показує багатоаспектний механізм взаємодії двох найважливіших суб'єктів сучасного суспільства – держави та інститутів громадянського суспільства, тому система освіти повинна збалансувати вплив державного та громадського факторів на державну освітню політику, встановлювати зворотний зв'язок на основі поглядів громадськості та партнерів у галузі освіти, а також поєднувати обов'язки колективного прийняття рішень для демократизації управління.

Висновки. Виходячи з вищесказаного можна зробити висновок про те. Що державна освітня політика перебуваючи на перехідному етапі має змогу використати різні моделі взаємодії, пріоритетною має бути саме взаємодія з громадянським суспільством. Відповідно до нормативної складової ця взаємодія може відбуватися шляхом державно-громадського управління, або державно-громадського партнерства. Подальшу логіку досліджень вбачаємо у деталізації накопиченого досвіду, як в міжнародному, так, і в національному контексті про означені види взаємодії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Єльникова Г.В. Теоретичні підходи до моделювання державно-громадського управління. Директор школи. 2003. № 40-41. С. 24-28.
2. Закон України «Про освіту» № 2145-19 від 05.09.2017 р. Відомості Верховної Ради України. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19.
3. Лісова Н.І. Державно-громадське управління розвитком загальної середньої освіти в малих містах України. Національна академія педагогічних наук України. 2019. URL: http://surl.li/nchv.
4. Руденко О.М. Механізми забезпечення суспіль ної стабільності: моделі взаємодії держави і громадянського суспільства. URL: http://cpk.org.ua/components/com_ booklibrary / ebooks/09romdgs.pdf.

УДК 378.1

Шевчук В.О., *факультет Управління і технологій,*
к.е.н., доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки

ПІДПРИЄМНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. *Розкрито поняття «підприємницька діяльність закладу вищої освіти»; розглянуто характерні риси підприємництва в системі вищої освіти і сфери підприємницької діяльності закладів вищої освіти.*

Постановка проблеми. Як відомо, основною інституційною одиницею системи вищої освіти є заклади вищої освіти (ЗВО) – спеціальні організації, де безпосередньо здійснюється процес створення і надання освітніх послуг за певними освітньо-кваліфікаційними рівнями (молодший спеціаліст, бакалавр, магістр, доктор наук). Також заклади вищої освіти є організаціями, які одночасно здійснюють різні види діяльності: освітню (навчальну), наукову, інноваційну, методичну, господарську, видавничу та інші.

У сучасних умовах в світі набувають все більшого значення і поширення підприємництво закладів вищої освіти та підприємницькі заклади вищої освіти, які мають значні досягнення в сфері вищої освіти, здійснюють значний внесок в соціально-економічний розвиток суспільства.

Основні матеріали дослідження. Сучасний заклад вищої освіти, на відміну від закладів вищої освіти минулого, має ряд особливостей, що обумовлені його функціонуванням у конкурентному ринковому середовищі і намаганням забезпечити собі більший обсяг доходу від виробництва (надання) більшого обсягу освітніх та інших послуг. Таким чином, основні функції ЗВО – навчання і дослідництво – доповнюються новими – консультування, підприємництво тощо.

У системах вищої освіти провідних країн світу використовуються так звані прагматичні підходи організації освіти, які передбачають запровадження підприємницьких (комерційних) елементів діяльності закладів вищої освіти.

Характерні риси підприємництва в системі вищої освіти і сфери підприємницької діяльності закладів вищої освіти наведено на рис. 1.

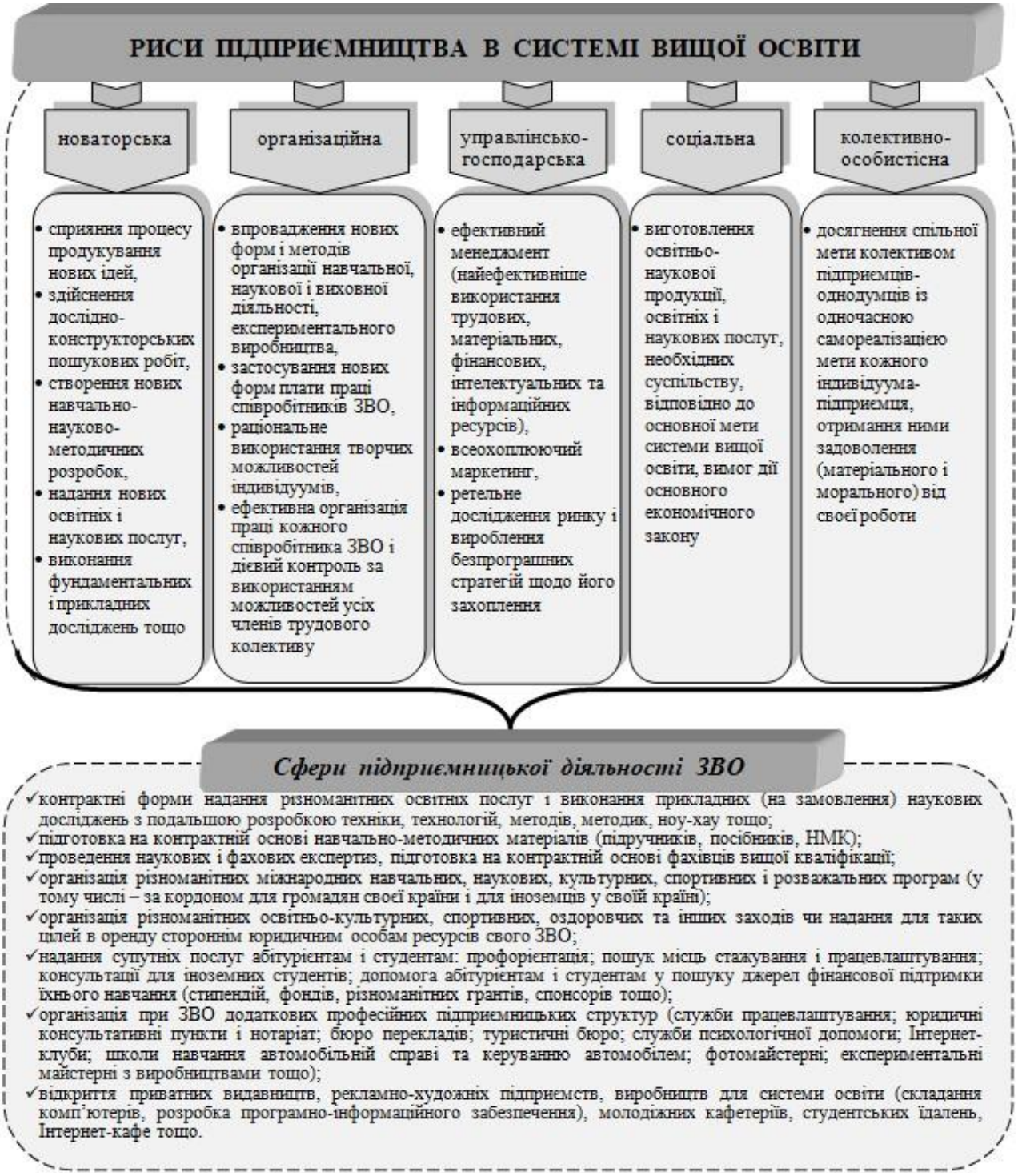


Рис. 1. **Риси підприємництва в системі вищої освіти і сфери підприємницької діяльності ЗВО**

Джерело: складено автором на основі [1]

С. Г. Натрошвілі стверджує, що уже давно відомою є практика так званих підприємницьких університетів. Їх основна мета полягає у здійсненні підприємницької діяльності та отриманні прибутку. У таких країнах як Велика Британія, Франція, Іспанія, Індія тощо діють відкриті університети. Вони є доступними для всіх верств населення та надають нові можливості для актуальної сьогодні освіти впродовж життя. Всі ці види

університетів виникли у зв‘язку з необхідністю посилення практичного спрямування вищої освіти та набувають значного поширення у різних країнах світу [2].

За словами Ф. Хаєка, ефективність підприємництва в системі вищої освіти варто пов’язувати з особистою свободою, яка дає змогу освітянину-фахівцю (науковцю, викладачу, організатору) раціонально використовувати свої здібності, знання, інформацію і доходи для отримання загального позитивного результату ЗВО у конкурентній боротьбі з іншими гравцями на ринку освітніх послуг. Тому підприємницький ЗВО в першу чергу намагається оптимально узгодити всі складові компоненти своєї діяльності з ситуацією на ринку (перспективністю щодо інвестування, попиту і пропозиції певних освітніх і наукових послуг, рівнем цін, соціальними факторами тощо), знайти найкращі засоби для задоволення власних потреб і потреб суспільства.

П. Самуельсон підприємницьку діяльність ЗВО пов’язує з новаторством, а підприємницький ЗВО розглядає як колектив однодумців з оригінальним і нестандартним мисленням, сміливих, таких, хто домагається успішної реалізації нових ідей.

Висновки. Хоча основною метою підприємництва є отримання прибутку, особливостями підприємництва ЗВО є обов’язкове збереження академічності, науковості, високого рівня надання освітніх послуг і виконання наукових досліджень, збереження науково-освітніх і культурних традицій, високого іміджу ЗВО і системи вищої освіти країни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Романовський О.О. Характерні риси підприємницва у вищих навчальних закладах. URL:http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Nchnpu_018_2010_9_8.pdf.

2. Натрошвілі С.Г. Стратегічне управління вищим навчальним закладом: теорія, методологія, практика: монографія. Київ: КНУТД, 2015. 320 с.

ПІДСЕКЦІЯ «МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ»

УДК 811.111'27(100):327

Kostenko A. M., *Faculty of Management and Technologies, Candidate of Philosophy, Phd lector of the Department of Theoretical and Applied Economics*

MODERN ENGLISH IN THE INTERNATIONAL COMMUNITY

Abstract. *The influence of the English language in the international environment is analyzed the nuances of the use of jargon, slang and lexical morphemes are considered in international communication.*

Formulation of the problem. The modern world is becoming more homogeneous and the factor of international economic relations is becoming even more valuable than before as knowledge of foreign languages has become accessible and ignorance of it has become unacceptable.

The main materials of the study. Linguists estimate the total number of languages in the world at 5,000. The most common of these are Chinese, English, Spanish, Russian, Bengali, Indonesian and Arabic, Portuguese, Japanese, German and French. Almost 11 thirds of all human beings speak these 11 languages.

Economic necessity has prompted the subjects of international economic relations to choose the only language of international business - English, to attract foreign consumers to their products to conquer foreign markets, possible only if used in marketing strategy (labels, packaging, technical documentation, price) -letters, catalogs, advertising) languages of potential foreign buyers [1].

It is probably no secret that the language we study as a foreign language, from various textbooks and sources, in its lexical, grammatical and phonetic component is Standard English (SE), or Royal English UKSE (United Kingdom). Standard English. Also, a separate study of "American English", accepted for communication in the United States, is becoming more widespread. Which in turn is average, standardized "All-American" English.

But it should also be understood that the commonly accepted British and American SEs are predominantly "book" languages, as well as the languages of the British and American bureaucracies. They are quite far from the living spoken language in which ordinary Englishspeaking people communicate with each other.

In some countries (for example, the United States, Australia, Canada, Ireland) and the provinces of Great Britain (Scotland, Wales, Yorkshire, Midland), people communicate mainly in local dialects. But already in large English-speaking cities, where there is a mixture of provincial cultures, local group (common, professional, youth, etc.) slang is used [3].

Professional slang and jargon - the topic is ambiguous. For example, which word is considered professionalism and which is professional jargon.

As for slang, you can face a negative attitude, as slang can sometimes be confused with profanity or outright swearing.

For example, the word "loser" (loser), which means "loser", "losing company". The ending -er gave birth to several more common jargons: marketer - seller, buyer; hawker - "street vendor" (from hawk - "trade on the streets").

In fact, in the language of Great Britain there are enough morphemes for the formation of diminutiveloving forms, for the transfer of subjective-evaluative and emotional-stylistic colors. Numerous group consists of jargon ending in -y and - ie: pricey -expensive, "bites" (about the price), inflated price; cheapie - cheap, cheap goods, junk; biggie - an important person, a bump, a big boss.

Composite words come into active use very quickly. For example, comeback (order recovery, return), rag-fair (flea market), moneybags (rich people), slop-shop (cheap clothing store), bosshead (project manager). Of interest are also blended words, ie words formed, so to speak, from "spare

parts" of other words: Brexit (Britain + exit = Britain's exit from the EU), bomorrow (business day + tomorrow = next business day, next working day) [2].

In this regard, there are many curiosities in the world associated with the inaccurate translation of advertising mottos of world-famous companies. Here are some of them.

In Taiwan, the translation of the motto "Pepsi" - "Be young again with the generation of" Pepsi "had the following meaning:" Pepsi raises your ancestors from the grave. "

The American advertising motto of "Camel - feel free" cigarettes was translated into Japanese as follows: "When you smoke" Camel ", you feel so refreshed that your head becomes empty."

When General Motorz started selling the Shevrolet Nova in South America, no one initially noticed that although "nova" means "star" in Spanish, "nova" means "will not go." Only later, after learning about this commercial embarrassment, entrepreneurs changed the name of the model for the Spanish-speaking market to "Caribbean".

A similar annoyance took place in Brazil with Ford when selling a Pinto car. The company did not immediately find out that "Pinto" in Brazilian slang means "small genital organ", and only after some time on the cars of this model appeared a sign called "Korsel", which means "horse".

When the company for the production of fountain pens "Parker" began to sell its products in Mexico, the ad said, more precisely, to say: "This fountain pen will not flow in your pocket and will not put you in an awkward position." However, the translators made a mistake due to the similar spelling and sound of the word. The result is an interesting promise: "This pen will not flow in your pocket and make you pregnant." Even in one language, words can have different meanings in different countries [1].

Conclusions. So, changes in culture, politics and economics, new technologies, communication on the Internet - all this affects our consciousness and language. New words appear, old ones become obsolete, then come back again, acquiring new shades of meaning. Any foreign language is extremely popular. Using jargon, lexical morphemes, and slang, a person becomes like a native speaker.

REFERENCES

1. Міжнародні економічні відносини: теоретичний і практичний аспект: навч. посіб. / М. В. Ковбатюк, О. М. Кузьменко, Е. В. Майкова, В. В. Шкляр, В. О. Шевчук. К. : КВІЦ, 2018. – 568 с.

2. Професійний сленг в англійській. Як його використовувати?” URL: https://yappicorp.com.ua/ua/posts/read/professionalnyj-sleng-v-anglijskom

3. Сленг – живой разговорный язык, который просто надо знать. URL:: https://redford.ua/ru/anglijskij-i-amerikanskij-sleng/

4. Сленг; Умовні мови // Літературознавча енциклопедія : у 2 т. / авт.-уклад. Ю. І. Ковалів. Київ : ВЦ «Академія», 2007. Т. 2: М-Я. С. 406; 514.

УДК 004.01

Бойко М.Л., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-20121*
Науковий керівник: *к.ф.н., ст. викладач* ***Костенко А.М.***

СУЧАСНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ МІЖНАРОДНОГО ІТ-БІЗНЕСУ В ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ COVID-19

Анотація. *Швидке поширення технологій, прискорене пандемією, призвело до нагальної потреби в адаптації підприємств та урядів. Правильними кроками та діями для успішної адаптації підприємств є сприймання кризи як можливості будувати майбутнє тут і зараз.*

Постановка проблеми. Цифрові технології є центром сьогоднішніх дискусій про економічний розвиток завдяки їх широкому використанню під час спалаху Covid-19. Хоча безсумнівно, що пандемія посилює впровадження нових технологій, технологічні досягнення вже змінювали світ протягом останніх двох десятиліть – від рівня життя до самої природи нашої роботи.

Підвищення ефективності, спричинене цифровими технологіями, може допомогти бізнесу розширитися. Цифрові платформи можуть створювати абсолютно нові професії та робочі місця. Підприємства можуть звернутися до віддалених ринків, де бракує інфраструктури. Щоб змінити технологію як творця робочих місць, важливо зрозуміти, як саме змінюється нинішня хвиля технологій, і як бізнес може адаптуватися до неї.

Основні матеріали дослідження. Технічний прогрес зазнав значного розвитку за короткий час, що в свою чергу дозволило бізнесу реорганізувати свою роботу.

По-перше, технології вже змінювали виробничі процеси, особливо завдяки швидкому розширенню цифрових платформ. Цифрові технології кидають виклик традиційним межам, змінюючи глобальні ланцюжки створення вартості та географію робочих місць. Нові фірми з IT сектору змогли швидко еволюціонувати від місцевих стартапів до глобальних корпорацій, часто з невеликою кількістю працівників чи матеріальних цінностей. Цифрові платформи дозволили кластерам підприємств формуватися в нерозвинених районах.

По-друге, технологія створила сейсмічні зрушення в суміші навичок, необхідних для досягнення успіху на ринку праці. Сюди входять когнітивні навички, такі як критичне мислення, а також соціально-поведінкові навички, такі як управління та розпізнавання емоцій, що покращують командну роботу. Заробіток вищий у тих, хто володіє комбінацією цих навичок. Еволюціонуючий світ праці вимагає адаптованих навичок, які дозволяють працівникам легше переходити від одного завдання до іншого. Командна робота стала неабияк важливою в ці часи. Більшість підприємств віддають перевагу кандидату який може легко взаємодіяти з людьми та має високий рівень відповідальності за свої вчинки.

По-третє, цифрові технології змінили умови роботи. Замість «стандартних» довгострокових контрактів, цифрові технології породили більш короткострокову роботу, часто через робочі платформи в Інтернеті. Ці платформи роблять певні види роботи більш доступними та гнучкими.

Цілком ймовірно, що пандемія посилить ці вже існуючі тенденції та підвищить актуальність відповідних політичних заходів. Деякі моменти вже здаються зрозумілими. «Фірми-корпорації» ще більше домінують на ринках. Ми вже спостерігаємо, як Amazon і Alibaba стають ще більшими та міцнішими, оскільки оффлайн магазини не можуть конкурувати з ними. Компанії будуть інвестувати більше в свою здатність вести бізнес через Інтернет, щоб бути більш стійкими до потенційних блокувань. Деяка частка фрілансу також продовжуватиме зростати.

Фірми можуть також мати більше стимулів інвестувати в автоматизацію та перепрофілювання виробництва, щоб захистити себе від порушення ланцюга створення вартості. Багато підприємств, які покладаються на імпортну продукцію, стикаються з відсутністю проміжних товарів, оскільки ланцюги створення вартості порушуються. Можливо, їм доведеться забезпечити, щоб запаси були менш вразливими до обмежень на перевезення.

Цифрові технології також покращують здатність людей працювати вдома, хоча здатність до віддаленої роботи - яка залежить від типу робочих місць та завдань, що виконуються, а також цифрових можливостей - суттєво різниться між країнами та всередині них.

Робочі місця, які сприяють віддаленій роботі, більш поширені в багатих країнах, серед робітників із вищим рівнем знань, а також на заробітній платі, що працює повний робочий день. Жінки та молоді працівники значно рідше працюють віддалено. Цифрова інфраструктура є дефіцитною або з низькою якістю у багатьох країнах, що розвиваються.

Більшість IT-компаній визначили для себе віддалену роботу працівників як основний підхід до структурної організації. Під час епідемії стало зрозуміло, що немає нагальної

потреби тримати людей в офісах. Велика частина працівників підвищили свою продуктивність працюючи з дому, що в свою чергу допомагає підприємствам швидше розвиватись та закріплюватись в міжнародному бізнесі як компанії які можуть справлятися з труднощами та адаптуватись до навколишніх змін.

Швидке поширення технологій, прискорене пандемією, призвело до нагальної потреби в адаптації підприємств та урядів. Багато підприємств, особливо в країнах, що розвиваються, не мають цифрового зв'язку. Вони можуть не мати доступу до працівників, які володіють належними навичками, і стикаються зі складними бізнес-середовищами.

З іншого боку, працівники мають слабкий захист і не мають навичок та гнучкості на ринках праці для адаптації. Щоб вирішити ці виклики, підприємствам потрібно застосовувати технології та вдосконалювати навчальні програми, щоб забезпечити своїх працівників найкращими навичками. Підприємства також можуть розглянути можливість навчання на виробництві, щоб забезпечити майбутніх працівників правильними наборами навичок.

Висновки. Пандемія COVID-19 значно похитнула стабільність підприємств, але з іншого боку це дало поштовх до швидкої адаптації та розвитку нових підходів до ефективного ведення бізнесу в умовах обмежень та заборон. Майже кожна компанія визначила для себе нові адаптивні шляхи для розвитку та пристосування до складних умов існування. Деякі підприємства пройшли шлях від межі банкрутства на початку пандемії, до успішних компаній через рік від початку епідемії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вплив пандемії на IT-індустрію Львова у IT Research 5.0. URL: https://itukraine.org.ua/impact-of-the-pandemic-on-the-it-industry-of-lviv-in-it-research-5.0.html

2. Цифрові падіння та злети. Як пандемія вплинула на IT-ринок. URL: https://tyzhden.ua/Science/251078

3. COVID-19: Implications for business. URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/covid-19-implications-for-business

УДК 339.5

Джус А.В., *факультет Управління і технологій, група МЗЕД-18073*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шкляр В.В.***

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ ТОВАРАМИ ТА ПОСЛУГАМИ УКРАЇНИ З КРАЇНМИ ЄС

Анотація. *Розглянуто закономірності динаміки показників обсягів зовнішньої торгівлі України з ЄС. Проаналізовано динаміку сальдо торговельного балансу України та його стан.*

Постановка проблеми. Сьогодні Україна перебуває на етапі, коли економічна та торговельна інтеграція до європейської спільноти є неминучою. Україна відноситься до країн з відкритою економікою і підтримує зовнішньоторговельні зв’язки з багатьма країнами світу. Завдяки географічному розташуванню вона як найбільша за територією європейська країна викликає зацікавлення з боку як східних, так і західних сусідів. Відносини з Європейським Союзом (ЄС) набувають для України особливого значення під час визначення власних перспектив і резервів для підвищення рівня міжнародних торговельних контактів та рівня конкурентоспроможності вітчизняної економіки на світовому ринку. На ринках країн ЄС порівняльні переваги України виявляються у сировинних товарних групах: хутра та шкіри, а також залізної руди та металобрухту. Індекс виявлених порівняльних переваг засвідчує, що

Україна спеціалізується переважно на виробництві товарів із низькою доданою вартістю, передусім на продукції металургії, тому актуальним питанням є виявлення проблем у взаємній торгівлі товарами та послугами України з Європейським Союзом.

Основні матеріали дослідження. Зовнішньоторговельний оборот товарів і послуг України у 2020 році у порівнянні з 2019 роком зменшився на 10,2% (13,5 млрд дол.) і становив 118,3 млрд дол. Сальдо торговельного балансу послуг і товарів склалося від'ємним у сумі 255,5 млн дол., але покращилось у порівнянні з 2019 роком на 3,4 млрд дол. Експорт товарів і послуг за підсумками 2020 року зменшився на 7,8% (на 5,0 млрд дол.) у порівнянні з показниками 2019 року та склав 59,0 млрд дол.[1]. Зменшення обсягів експорту товарів відбулось за такими товарними групами: металургійний комплекс (на 1,2 млрд дол. (на 11,9%)); машинобудування (на 121,8 млн дол. (на 2,2%)); легка промисловість (на 106,3 млн дол. (на 9,0%)); деревина, паперова маса та вироби з неї (на 23,4 млн дол. (на 1,3%)). У той же час, збільшення експорту товарів відбулось за такими товарними групами: мінеральні продукти – на 465,5 млн дол. (на 9,6%); різні промислові товари – на 64,2 млн дол. (на 4,1%); АПК та харчова промисловість – на 55,0 млн дол. (на 0,2%); хімічної продукції та пов'язаної з нею галузей промисловості – на 50,5 млн дол. (на 1,9%). В українському експорті найбільша питома вага належить: продукції АПК та харчової промисловості (45,1%); продукції металургійного комплексу (18,3%); продукції машинобудування (11,0%); мінеральним продуктам (10,8%); продукції хімічної промисловості (5,5%).

Експорт товарів зменшився до Африки – на 18,6%; СНД – на 12,1%; Європи – на 10,4%. У той час збільшення експорту товарів відбулося до країн: Азії – на 20,0%; Австралії та Океанії – на 13,8%; Америки – на 5,5%. Імпорт товарів і послуг у 2020 році зменшився на 12,5% (на 8,4 млрд дол.) у порівнянні з показниками 2019 року і склав 59,3 млрд дол [2].

Таблиця 1

Основні торговельні партнери України в експорті товарів у 2020 році

№ з/п	*Назва країни*	*Експорт товарів, млн дол.*	*2020 рік до 2019 року, у %*	*Питома вага країни у загальному обсязі експорту товарів з України, у %*
1	ЄС	18 612,1	89,7	37,8
2	Китай	7 112,7	198,0	14,5
3	Російська Федерація	2 706,0	83,4	5,5
4	Туреччина	2 436,3	93,0	5,0
5	Індія	1 972,1	97,4	4,0
6	Єгипет	1 618,2	71,8	3,3
7	Білорусь	1 335,3	86,2	2,7
8	США	983,9	100,5	2,0
9	Індонезія	735,6	100,1	1,5
10	Саудівська Аравія	719,0	96,6	1,5

У 2020 році відбулось зменшення імпортних надходжень за наступними товарними групами:мінеральні продукти – на 4,6 млрд дол. (на 35,3%); продукція машинобудування – на 2,0 млрд дол. (на 9,7%); продукція металургійного комплексу – на 523,1 млн дол. (на 14,3%); продукція хімічної та пов'язаної з нею галузей промисловості – на 307,4 млн дол. (на 2,8%); продукція легкої промисловості – на 164,9 млн дол. (на 5,3%); різні промислові товари – на 0,2 млн дол. (на 0,01%). Збільшення імпорту товарів збільшився за наступними товарними групами: продукція АПК та харчової промисловості – на 759,4 млн дол. (на 13,2%); деревина, паперова маса та вироби з деревини – на 104,1 млн дол. (на 7,9%).

Зовнішньоторговельний оборот товарів і послуг з країнами ЄС у 2020 році зменшився на 9,0% (на 4,8 млрд дол.) і склав 48,1 млрд дол. Незважаючи на це ЄС залишається найбільшим

торговельним партнером України. Питома вага цих країн у зовнішньоторговельному обороті послуг і товарів України у 2020 році становила 40,7%. Експорт товарів і послуг до ЄС зменшився на 9,4% (на 2,3 млрд дол.) і становив 21,9 млрд дол. Імпорт товарів і послуг зменшився на 8,7% (на 2,5 млрд дол.) і склав 26,3 млрд дол. Сальдо торгівлі товарами та послугами з країнами ЄС склалося негативним у сумі 4,4 млрд дол., але покращилось у порівнянні з 2019 роком на 216,5 млн дол.[3].

Висновки. Встановлено, що товарна структура експорту України в ЄС залишалася доволі сталою протягом останніх кількох років, незважаючи на економічну кризу. Останнім часом в Україні доволі багато надій покладається на зростання вітчизняного експорту завдяки початку функціонування зони вільної торгівлі з ЄС товарообіг України з країнами Європейського Союзу становить 41,5% від загального торгівельного обороту України. Близько третини всього обсягу експорту займає продукція сільського господарства та харчової промисловості. Структура імпорту товарів з ЄС зазнала суттєвіших змін через переорієнтацію закупівлі газу на європейський ринки. Структура торгівлі послугами також змінилася відповідно до економічної ситуації в країні. Європейський ринок наразі є ключовим ринком для українського експорту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Експорт України і ЄС. URL: http://database.ukrcensus.gov.ua.
2. Основні торгівельні партнери. URL: http://www.ukrexport.gov.ua
3. Імпорт та експорт України і ЄС. URL: https://www.slovoidilo.ua.

УДК 811.111'27

Іваницький О.О., *факультет Управління і технологій, група 20121*
Науковий керівник: *к.ф.н., ст. викладач* ***Костенко А.М.***

ПОШИРЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЯК ЗАСОБУ МІЖНАРОДНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Анотація. *Робота присвячена визначенню засобу міжнародної комунікації та причини її становлення.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день, в усіх сферах міжнародної взаємодії спостерігається надзвичайна активізація інтеграційних процесів. В сферах, таких як: політика, економіка, культура, освіта, спорт, суспільні відносин, наука та багато інших, відбувається зближення та встановлення відносин взаємозв'язків між різними країнами. Такі відносини передбачають уніфікацію принципів та параметрів політичного, соціально - економічного та культурного розвитку всіх країн світу, які приймають участь у процесах міжнародної комунікації.

Основні матеріали дослідження. Процеси міжнародної глобалізації, розширення найрізноманітніших зв'язків між народами та країнами, розвиток інформаційних електронних мереж об'єктивно вимагають оптимізації систем їхнього спілкування, вироблення та запровадження загальноприйнятих засобів інтернаціональної комунікації.

Саме тому останні десятиріччя у світовому лінгвістичному товаристві точиться жвава дискусія, щодо формування та впровадження світової мови інтернаціонального спілкування. Цілком закономірно, що основою такого засобу інтернаціонального спілкування може бути така мова, яка вже функціонує у лінгвістичному середовищі. На статус такої мови можуть претендувати англійська, французька, іспанська, німецька та інші мови.

Провідні держави світу на урядовому рівні підтримують та пропонують просування своєї мови у міжнародне середовище. Так, наприклад, у 1930 -х роках було створено Британську Раду, яка є формально незалежною організацією, завданням якої було поширювати англійську культуру та її мову по всьому світу. Водночас, американські засоби масової інформації та реклама є одним із головних носієм англомовної продукції у світі і ця продукція пропагандує американську культуру та мову. Саме тому англійська мова має найбільш переконливі аргументи на користь визнання її всесвітнім засобом міжнародного спілкування [1].

Після другої світової війни, саме англосаксонські країни почали відігравати провідну роль у світовій системі міжнародних відносин – у політичній, економічній та гуманітарний сферах. Закономірним слідством цього стало надзвичайно велике підвищення значення англійської мови, яка впевнено набувала статусу мови для міжнародної комунікації.

Домінування англійської мови у світовому лінгвістичному просторі сприймається зовсім неоднозначно різними народами та державами. Глобальне поширення англійської мови лякає деякі держави, адже воно здатне створити реальну загрозу для функціонування їхніх національних мов, віштовхнути їх не тільки з планетарно лінгвістичного але й світового цивілізаційного простору. Через це, поширення англійської мови зустрічає досить активне неприйняття та опір окремих національних співтовариств [1].

Т.Скутнабб-Кангас – британська дослідниця ввела до лінгвістичного обігу поняття "лінгвіцизм". На її думку, між групами для надання легітимності, вдосконалення та відтворення нерівноправного розподілу влади та ресурсів як матеріальних так і не матеріальних визначаються на мовній основі [2].

Прикладом використання інструменту лінгвіцизму є підкорення корінних народів колоніальних країн: представники туземного населення не мали жодних життєвих перспектив без оволодіння мовою колонізаторів. Наслідком застосування цього інструментує те, що у багатьох колишніх колоніях англійська мова зберігає статус державної або офіційної, виступає тим лінгвістичним фактором, який об'єднує різномовні племінні утворення у єдину політичну націю.

Така ж ситуація спостерігається й у сфері соціально-стосунках та ціннісних орієнтацій людей – знання англійської мови розглядається як запорука життєвого успіху та кар'єрного зростання. За опитування , яке проводив лінгвіст Є. Джонсон у студентів Китаю та Європейського Союзу, більша частина людей вважає англійську мову мовою світу, яку ми повинні знати, щоб досягнути успіху [3].

Крім того, у багатьох країнах, владні інституції вимагають у своїх співробітників володіння англійською мовою, так як розглядають це як важливий фактор інтеграції своїх держав у глобальне міжнародне середовище. Саме тому, у жовтні 2014 р. у Львівському університеті, колишній президент України П. Порошенко наголосив на необхідності оволодіння англійською мовою усіх українських державних службовців.

Висновок. Отже, можна сказати, що процес світового поширення англійської мови як засобу міжнародного комунікаційного інструменту викликає як позитивні так і негативні коментарі збоку як і окремих народів, їхніх урядів так і лінгвістичних науковців. Фактори, зумовлені необхідністю міжнародної мови для комунікації вступають у конфлікт із можливими негативними наслідками домінування англійської мови у світовому лінгвістичному обсягу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кристалл Д. Английский язык как глобальный. М.: Издательство «Весь Мир» 2001.240 с.

2. Смирнова Т.П Основные тенденции развития европейской языковой политики и пути ее реализации. URL: http://journals.uspu.ru/attachments/article/153/%D0%9F%D0%9B_2_%D0%A1% D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.PDF

3. Хантингто С. Столкновение цивилизаций и преобразование мирового порядка. Новая постиндустриальная война на Западе. Анталогия. М: ООО «Издательство АСТ», 2003. 603 с.

УДК 330.5

Ілюхіна В.В., *факультет соціально-економічної освіти,*
ст. викладач кафедри економіки освіти НПУ імені М.П. Драгоманова

ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ КРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Анотація. *Розглянуто механізм формування конкурентних переваг країни на світових ринках та факторів, що зумовлюють рівень конкурентоздатності національної економіки в умовах глобалізації.*

Постановка проблеми. Одним з основних пріоритетів економічної політики сучасних країн є вибудовування конкурентоспроможної, соціально-орієнтованої економіки, здатної успішно інтегруватись у світовий економічний простір. Для забезпечення сталого розвитку та протистояння зовнішнім негативним впливам розробляються і втілюються стратегії, спрямовані на формування конкурентних переваг, а отже і підвищення міжнародної конкурентоспроможності країни.

Основні матеріали дослідження. Глобалізація змінює всю систему конкурентних переваг та змушує шукати нові підходи до їх формування. Можливість адаптуватися до змін, що відбуваються в світовому господарстві, залежить від наявності інвестицій, впровадження інновації, посилення виробничих потужностей та їх поєднання із політичними та соціальними чинниками, які теж впливають на функціонування національної економіки на міжнародних ринках [1].

Виділяють ряд факторів, що впливають на рівень національної конкурентоспроможності: природні ресурси, технології виробництва, розвиток науки й техніки, рівень кваліфікації персоналу, інноваційний потенціал, державне регулювання, ступінь інтеграції країни у світову економіку тощо. Конкурентоспроможність економіки певної країни можна розглядати як здатність національних виробників отримувати конкурентні переваги в міжнародних економічних відносинах. Реалізовані у міжнародних відносинах конкурентні переваги формують певний рівень добробуту раїни. Можна стверджувати, що існує певний взаємозв'язок між використанням конкурентних переваг та рівнем національного добробуту, котрий можна як підвищити завдяки діяльності країни на світовому ринку, так і знизити. З іншого боку, рівень національного добробуту безпосередньо впливає на здатність країни формувати власні конкурентні переваги [2].

Способи реалізації конкурентних переваг національної економки відображено в теоріях міжнародної торгівлі: меркантилізмі, теорії абсолютних переваг А. Сміта, теорії порівняльних переваг Д. Рікардо, моделі торгівлі Хекшера – Оліна, які значну увагу приділяють здатності країни раціонально використовувати наявні фактори виробництва (використовувати сучасні технології, підвищувати продуктивність праці, знижувати витрати виробництва). Але сучасний рівень розвитку продуктивних сил та глобалізація світового господарства виводить на перший план нецінові методи конкурентної боротьби, а отже ключового значення набувають конкурентні переваги сформовані за рахунок впровадження інновації та використання інтелектуального капіталу. М. Познер запропонував теорію технологічного розриву, що стверджує: країна, спроможна виробляти технологічно новий продукт, отримає конкурентні переваги на міжнародному ринку, тимчасову відсутність конкурентів і право на отримання монопольних прибутків.

Конкурентні переваги, використані в міжнародних економічних відносинах формують рівень конкурентоспроможності національної економіки. Для оцінки її рівня науковці часто звертаються до індексного методу і складенню на його основі відповідних рейтингів. Ранжування країн світу відбувається на основі індексів, які оцінюють окремо бізнес-клімат, рівень економічної свободи (Індекс економічної свободи), якість і ефективність державного

управління (Індекс легкості ведення бізнесу), ступінь глобалізації економіки (Індекс глобалізації), рівень розвитку людського потенціалу (Індекс людського розвитку), корумпованості суспільства (Індекс сприйняття корупції) та інші чинники, мають вагомий вплив на сукупну конкурентоспроможність національної економіки.

Одним із узагальнюючих показників, що дозволяє порівнювати країни світу за їх здатністю конкурувати на світовому ринку, оцінювати поточний стан економіки та виокремлювати сильні та слабкі сторони національного господарства є Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index, GCI).

При формуванні даного Індексу аналізують понад 100 значень, які групують у 12 контрольних показників серед яких: інституції та інфраструктура, макроекономічне середовище, ефективність та розмір ринку, розвиток фінансового ринку та технологічна готовність, відповідність бізнесу сучасним вимогам, охорона здоров'я та початкова освіта, вища освіта і професійна підготовка, ефективність ринку праці та інноваційний потенціал. Згідно такого підходу до визначення конкурентоспроможності національних економік, важливим є своєчасне реформування інституційного середовища, оскільки воно створює сприятливі умови для формування майбутніх конкурентних переваг, дозволяє реалізувати наявний інноваційний та людський потенціал і є передумовою поступового підвищення міжнародної конкурентоспроможності.

Розглядаючи конкурентоспроможність національної економіки в умовах глобалізації, звичайно, мова йде про конкуренцію на макрорівні, але, варто відзначити, що спостерігається синергетичний ефект від сукупної конкурентоспроможності окремих суб'єктів ринку. Чинники, що формують здатність однієї держави конкурувати з іншими, слід шукати у взаємозв'язку між конкурентоспроможністю товару, підприємства, галузі і, як наслідок, економіки в цілому. Задля створення конкурентоспроможної продукції, якісної і такої, що задовольняє потреби споживачів, підприємства підвищують свій конкурентний рівень, що загалом підвищує конкурентоспроможність галузі, яка, в свою чергу, через експортно-імпортні відносини і державну політику відбивається на конкурентоспроможності національної економіки. При вивченні такого ланцюга «перетікання» конкурентних переваг від менших економічних суб'єктів до більших можна зробити висновки, що державна політика формування конкурентних переваг національної економіки має працювати у двох напрямах:

1. Розвиток експортно-орієнтованих галузей, оскільки зниження конкурентоспроможності цих галузей призведе до втрати зовнішніх ринків і, як наслідок, втрати завантаженості національних виробників.

2. Розвиток галузей, які забезпечують продукцією внутрішній ринок, а, отже, знижують потребу в імпорті.

Висновки. Світові глобалізаційні процеси не могли не вплинути на фактори, що формують конкурентні переваги країни. Динамічність, ситуаційність і непередбачуваність сучасного світу призводять до принципових змін у системі конкурентних переваг. Визначального значення набувають інноваційність, використання надбань НТП і людський потенціал, як вирішальні чинники для забезпечення високих конкурентних позицій країни. У світовому господарстві наразі посилюються тенденції до глобалізації та одночасно загострюється конкурентна боротьба. За таких умов забезпечення вітчизняних конкурентних позицій можливе за наявності та розвитку інноваційного потенціалу, спеціалізації на виробництві наукоємної продукції та стратегічному формуванню конкурентних переваг.

ЛІТЕРАТУРА

1. Базилевич В.М. Шляхи підвищення конкурентоспроможності продукції АПК на міжнародному рівні. *Молодий вчений*. 2015. № 2 (6). С. 919-922.

2. Трушенко О.М. Конкурентоспроможність країни в умовах економічної глобалізації. *Вісник Академії митної служби України*. Серія : Економіка. 2010. № 1 (43). С. 96-102.

УДК 811.111

Коваленко Д.П., *факультет Управління і технологій, група М(ТМ)-20073*
Науковий керівник: *к.ф.н., ст. викладач* ***Костенко А.М.***

СВІТОВА РОЛЬ АНГЛІЙСЬКОГО МОЛОДІЖНОГО СЛЕНГУ У МОВЛЕННІ

Анотація. *Проаналізовано та описано роль сленгу в англійській мові та у всьому світі. Розкриті доцільність і мета використання даних слів та словосполучень.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень щодо сленгу можна зіштовхнутися із негативним ставленням, оскільки сленг іноді можуть сплутати з нецензурною лексикою.

Основні матеріали дослідження. Виникає питання с приводу того, чому саме англійська мова? Англійська визнана мовою міжнародного спілкування, нею проводять кожну подію міжнародного масштабу. Вона є популярною серед молоді, оскільки дає багато перспектив у майбутньому.

Сленг англійської мови дуже різноманітний. Він є невід'ємною частиною спілкування у багатьох країнах. Це все походить від соціальних мереж та тих популярних блогерів, що транслюють своє життя на даних платформах. Молоді люди беруть з них приклад, оскільки хочуть бути у тренді. Проте, вони не до кінця розуміють роль цих запозичень, і стають не лише модними у колі своїх друзів, а й розвивають лексику своєї країни, завдяки чому вона виходить на новий рівень.

Сленг – це жаргонні слова або вирази, які поширені серед деяких соціальних верств населення і певних вікових груп. Сленг є неофіційною, живою та вкрай динамічною лексикою, яка, проникаючи в літературну мову, набувають помітного емоційно-експресивного забарвлення [2].

Для повної картини буде доцільним розглянути також поняття жаргон, яке тісно пов'язане зі сленгом.

Жаргон – це соціолект (один з різновидів соціальних діалектів), який відрізняється від літературної мови використанням специфічної, експресивно забарвленої лексики, синонімічної до слів загального вжитку, а також фразеології, часом особливостями вимови [5].

Ознайомившись із даними поняттями, ми можемо зрозуміти, що сленг – це одна із складових жаргону. Дослідники вважають, що сленг є вторинним утворенням, яке адаптує до своїх потреб запозичені лексичні одиниці та має суттєве соціальне маркування.

Сленг дуже тісно увійшов у наше життя та став його невід'ємною частиною. Ми можемо використовувати дані слова та словосполучення, або просто почути від знайомих, друзів, рідних та простих перехожих. З часом, він змінювався, виникали нові слова та словосполучення. Сленг розвивається разом з суспільством та мовою.

Проте існує думка, яка показує що сленги є винятково брудними та паразитичними словами. Частково, прихильники даної думки можуть бути праві, оскільки є так званий згрубілий сленг, який включає до себе, м'яко кажучи, не дуже культурні слова. Проте даний різновид сленгу користується не такою популярністю, як нейтральний сленг, який лише емоційно забарвлює, прикрашає та доповнює наше мовлення.

Молодіжний сленг є достатньо розповсюдженим явищем. Сучасна молодь запозичує так звані "тренди" з англомовних країн. Якщо говорити просто: молоді люди доповнюють свій словниковий запас англомовними сленгами та використовують їх у своєму повсякденному мовленні. Це явище є дуже модним, оскільки можна розширити свій лексикон, та ще й словами іноземного походження.

Розглянемо приклади відомих молодіжних сленгів:

“Dig” – у прямому перекладі «копати», але в сленговому значенні «ловити кайф», «балдіти». Говорить про те, що дійсно подобається.

“No way” – що означає «не може бути» (у значенні захоплення). Проте, даний ленговий вираз є не таким однозначним, оскільки зміна тону при вимові даної конструкції може різко змінити значення на «ні в якому разі» (сувора відмова).

“Chill out” – означає класно проводити час з друзями, тобто розважатися.

“Lit” – є синонімом до слів «amazing», «awesome», «cool». Воно ввібрало у себе усі позитивні значення, які потрібні для того, щоб виразити захоплення.

“Savage” – так можно назвати людину, яку не турбують її дії. Такі savage особи здійснюють вчинки, після яких у них цікавляться: «Ти з’їхав з глузду?». До речі, словом «savage» можна описати цілу подію.

“Nice one” – непогано (похвала).

“Splashing out” – витрачати багато грошей.

“Full of beans” – енергійний, заводний. Буквально – «повний бобів». За однією з версій – кавових, адже кава – відомий енергетик.

“It’s easy peasy” – дуже просто, пустяк.

“**Crush”** – людина, у яку закоханий.

“It’s easy peasy” – дуже просто, дурниця.

“Hype” – щось популярне, навколо чого створено багато пліток та таємниць.

“Hang out” – розважатися, «відриватися».

Cheers – фраза, яку, як правило, вимовляють, піднімаючи келихи. Але, в той же час, вона може означати і звичайне «Дякую».

Висновки. Встановлено, що сленг має великий вплив на суспільство та його розвиток. Молодіжний сленг допомагає нам урізноманітнити наше спілкування, зробити його яскравішим та цікавішим. Отже, озброївшись кількома сленговими виразами, можна бути на одній хвилі із молодим поколінням, та впевненіше почувати себе в таких країнах, як Америка та Англія.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нестерович В.Ф. Виборча кампанія: Словник сленгових термінів та виразів. Київ: Видавництво Ліра-К, 2020. 648 с.

2. Публічний електронний словник української мови. URL:http://ukrlit.org /slovnyk /%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B3

3. Професійний сленг в англійській. Як його використовувати?” URL: https://yappicorp.com.ua/ua/posts/read/professionalnyj-sleng-v-anglijskom

4. Сленг – живой разговорный язык, который просто надо знать. URL: https://redford.ua /ru/anglijskij-i-amerikanskij-sleng/

5. Сленг; Умовні мови // Літературознавча енциклопедія : у 2 т. / авт.-уклад. Ю. І. Ковалів. Київ:ВЦ «Академія», 2007. Т. 2: М-Я. С. 406; 514.

УДК 339.9

Ковбатюк М.В., *факультет Управління і технологій,*
к.е.н., професор, зав. кафедри теоретичної та прикладної економіки

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД РОЗВИТКУ ІНФРОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. *На основі аналізу досвіду розвинутих країн визначено головні напрями розвитку інформаційної інфраструктури національних інноваційних систем.*

Постановка проблеми. Досвід розвинутих країн свідчить про те, що інвестування інформаційної інфраструктури є важливим чинником економічного зростання. Особливого значення даний фактор набуває в умовах економіки знань, базою формування якої є інформаційна інфраструктура.

Основні матеріали дослідження. Однією з головних умов підвищення економічної ефективності діяльності суб'єктів інноваційної сфери є комплексне інформаційне забезпечення системи інформаційного процесу на мезорівні та мікрорівні, вихід усіх суб'єктів до сучасних засобів комунікації. До інформаційного забезпечення суб'єктів інноваційної діяльності слід відносити усі види зв'язків, які знаходяться у певних відносинах.

Інноваційна інфраструктура являє собою сукупність взаємозв'язаних та взаємодіючих організацій, систем, які є необхідними і достатніми для ефективного здійснення інноваційної діяльності та реалізації нововведень. Таким чином, інноваційна інфраструктура охоплює організації різних видів та форм власності: фірми, інвесторів, посередників, наукові та державні установи. Вони під час своєї діяльності проходять увесь інноваційний цикл – від генерації науково-технічної ідеї до реалізації нововведення [1].

Впровадження нових інформаційних технологій в управлінні інноваційним процесом надасть такі можливості для суб'єктів інноваційної діяльності (рис. 1).

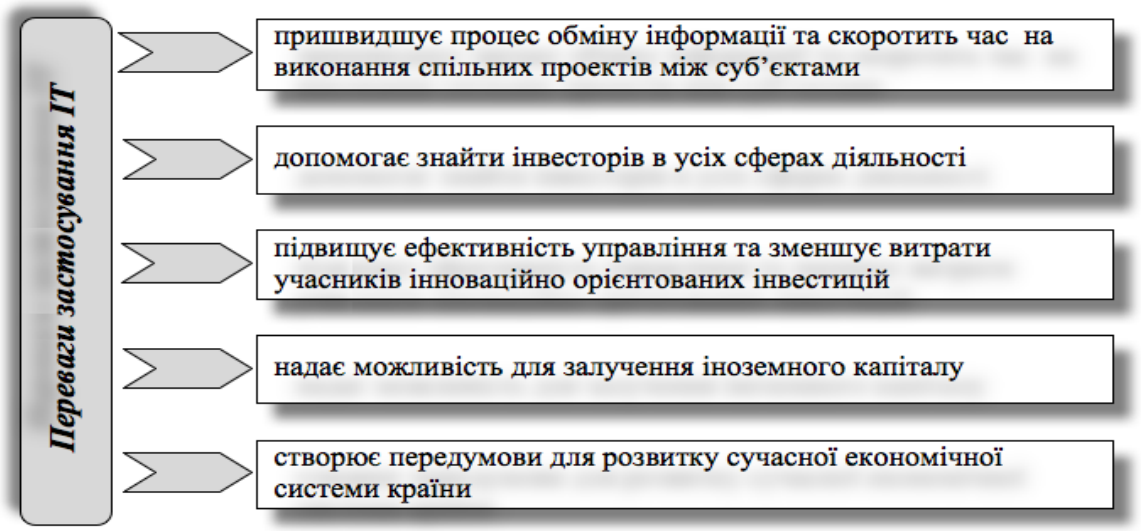


Рис. 1. **Переваги впровадження інформаційних технологій**
Джерело: складено автором за [1].

Досвід розвинутих країн свідчить про те, що розвиток інформаційної інфраструктури є важливим чинником економічного зростання. Особливого значення даний фактор набуває в умовах економіки знань, базою формування якої є інформаційна інфраструктура.

На основі вивчення досвіду розвинутих країн - США, Канади, Японії, Великої Британії, Франції, Німеччини - щодо розбудови інформаційної інфраструктури національних інноваційних систем, були визначені головні напрями розвитку (рис. 2).

Рис. 2. **Переваги впровадження інформаційних технологій**

Джерело: складено автором за [2].

Висновки. Формування ефективної державної політики інноваційного розвитку з урахуванням реальних потреб суспільства є необхідною умовою розвитку країни. Визначення приоритетних напрямів розвитку дозволяє підтримувати баланс та своєчасно відновлювати інфраструктуру для подальшої реалізації державної інноваційної політики [3].

Тому необхідно створити інтегроване інформаційне середовище як єдиний простір регіону, яке буде охоплювати інформаційні ресурси, телекомунікаційну сферу, механізми надання послуг на їх основі та інноваційну інфраструктуру, яка забезпечить їх існування та функціонування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Райчева О.К., В'язовська К.М. Створення інформаційної системи інноваційної інфраструктури в межах регіону. Механізм регулювання економіки. 2011. № 1. С. 86-92.

2. Пісаренко Т.В., Кваша Т.К., Березняк Н.В., Прудка О.В. Інформаційне забезпечення інноваційного розвитку: світовий та вітчизняний досвід: монографія. К.: УкрІНТЕІ, 2015. 239 с.

3. Гурова В.О., Корепанова А.В. Міжнародний досвід активізації інноваційного розвитку країн. Економіка і організація управління. 2016. № 2 (22). С.45-54.

УДК 339.56

Красюк В.Р., *факультет економічних наук НаУКМА, ФБСС – 1*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії НаУКМА* ***Біла І.С.***

АНАЛІЗ ВПЛИВУ НА МАКРОЕКОНОМІЧНУ КОН'ЮНКТУРУ СУПЕРЕЧОК У РИБНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ МІЖ ЄС ТА ВЕЛИКОЮ БРИТАНІЄЮ

Анотація. *Досліджено макроекономічний ефект, що спричинив договір між Великою Британією та ЄС на економічну кон'юнктуру Великої Британії як держави, яка вийшла зі складу Європейського Союзу.*

Постановка проблеми. Вихід Великої Британії зі складу Європейського Союзу, що стався 31 січня 2020 року, супроводжувався значною суспільною увагою як британського суспільства, так і європейського загалом. Широку медійну увагу отримали досить складні переговори британського уряду з керівництвом ЄС щодо умов виходу, а особливо щодо подальшого статусу британсько-ірландського кордону та перспектив подальшого існування Єдиного міграційного простору. І хоча рибна промисловість не відіграє визначальну роль в економіках як Великої Британії, так і Європейського союзу, проте саме це питання загострилося безпосередньо перед підписанням торгової угоди Британії та ЄС. Історичний досвід демонструє нам, що вирішення нагальних питань коректного поділу економічної діяльності та прибутків від неї в галузях первинного сектору (до якого належить рибна промисловість) є одним із найважливіших і найбільш принципових питань будь-якої суверенної держави або економічного союзу.

Основні матеріали дослідження. Рибна промисловість має частку лише в 0,2% від усього британського експорту, однак рибна промисловість обслуговується досить вузькоспеціалізованою робочою силою та перебуває під захистом королівського флоту. Продукція рибної промисловості Великої Британії користується високим попитом в середині країни, однак більшу її половину споживають саме французи, що є представниками Європейського Союзу. Однією із причин виходу Великої Британії із ЄС був руйнаційний вплив на британську рибну промисловість єдиної рибальської політики країн-членів ЄС. Останнє призвело до того, що за попередніми підрахунками чистий торгівельний дефіцит у рибній промисловості Великої Британії може сягати 1,6 мільярди фунтів стерлінгів [1].

Згідно із укладених договором про Brexit, Велика Британія дозволяє виловлювати рибу країнам ЄС у своїх водах, однак існують часові та показникові обмеження: договір щодо рибної промисловості діє протягом 2021-2026 рр., після чого Британія може відстоювати свої права на ексклюзивну діяльність у своїх водах, у яких 90% тунельної тріски щороку виловлюють Європейські траулери, та видобувають більшу частину риби, що належить компаніям з ЄС [2].

Серед основних аспектів встановлених домовленостей в рибній промисловості між Великою Британією та ЄС можна назвати такі:

- ✓ човни Євросоюзу будуть продовжувати ловити рибу у водах Великобританії до 30 червня 2026 року включно;
- ✓ Британські рибальські судна матимуть можливості отримувати більшу частку риби з британських вод;
- ✓ зменшення обсягів вилову відбуватиметься поетапно з 2021 до 2026 років, однак значна частина квоти буде передана Великій Британії вже у 2021 році;
- ✓ заплановані щорічні переговори для вирішення питання подальшого розподілу квот на вилов риби між Великобританією і ЄС;

✓ Велика Британія вже після 2016 року буде мати право повністю заборонити діяльність суден і траулерів ЄС;

✓ ЄС матиме право відреагувати збільшенням ставок та кількості податків на експорт британської риби в ЄС або повністю відмовити британським човнам в доступі в води ЄС [2].

До речі, не дивлячись на те, що Велика Британія хоч і не належить до найбільших торговельних партнерів України, але обсяги торгівлі товарами та послугами є досить значними та постійно зростають. За даними Державного комітету статистики України, у 2020 році український експорт до Британії становив понад 666,9 млн доларів, а імпорт – майже 817,3 млн доларів. Для порівняння: експорт в Німеччину втричі більший, а обсяги імпорту в порівнянні з Британією вищі у 6,5 рази [3]. За результатами 2020 року середнє споживання риби в Європі становить у середньому близько 22 кг. Загальний фонд споживання риби в Україні за 2020 рік становить близько 550 000 тонн риби і морепродуктів, тобто майже 15 кг на людину в рік. У 2020 році Україна імпортувала риби та морепродуктів на 804,4 млн доларів США, що на 7,9% більше, ніж в 2019 році. В тоннажі імпортовано 411 000 тонн риби та морепродуктів, що на 4% більше, ніж в 2019 році. Частка експорту риби із Великої Британії у 2020 році становила всього 2,9%, тоді як першість залишається **у** Норвегії, Ісландії та США [4]**.** Вихід Великої Британії із ЄС дає можливість переглянути домовленості та вийти на новий рівень експортно-імпортних відносин між Україною та Великою Британією.

Висновки. Постає питання, як саме подібний конфлікт між Великою Британією та ЄС в рибній промисловості вплине на її подальше економічне зростання. Ефект від зміщення Британських риболовів зі своїх позицій у разі введення податку на Британські товари рибної промисловості може призвести до досить відчутних диспропорцій на ринку праці та подальшого зростання безробіття, яке становило 4,9% в останньому кварталі 2020 та було вище на 1,9 в.п. у порівнянні з минулим роком та яке прогнозується для першого кварталу 2021 року на рівні більше 5%. З 12 тисяч працівників рибної промисловості, із яких 20% працюють на неповну ставку, роботу можуть втратити 3 тисячі працівників, що становить 25% усіх працівників рибної промисловості [5; 6; 7]. Також необхідно брати до уваги економічні ефекти, які нанесуть значні збитки економіці Великої Британії, пов'язані з зростанням державних соціальними виплатами та подальшою економічною нестабільністю, пов'язаною із значною соціальною напруженістю.

ЛІТЕРАТУРА

1. How the UK's fishing fleet has been filleted by the EU. URL: https://facts4eu.org /news/2020_jun_filleting_eu.
2. Brexit trade deal: What does it mean for fishing? *BBC,* 2020. URL: https://www.bbc.com /news/46401558.
3. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/.
4. Загуменний Д. Огляд рибного ринку України за 2020 рік. URL: https://uifsa.ua/news /news-of-ukraine/overview-of-the-fish-market-in-ukraine-for-2020.
5. Britain vs. Iceland. *New York Times,* 1976. URL: https://www.nytimes.com/1976 /02 /01 /archives/britain-vs-iceland-the-cod-war-is-funny-only-if-serious-issues-are.html.
6. Fishing industry in 2018 statistics published. *Marine Management Organization,* 2018. URL: https://www.gov.uk/government/news/fishing-industry-in-2018-statistics-published.
7. One in four fishermen will lose their job under this Brexit deal, TDs told. *Thejournal,* 2021. URL: https://www.thejournal.ie/irish-fishing-brexit-5332523-Jan2021/.

УДК 331.5.024.5

Кузьменко О.М., *факультет Управління і технологій,*
к.е.н., доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки

НОВІ ВИКЛИКИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ГЛОБАЛЬНОГО РИНКУ ПРАЦІ

Анотація. *Досліджено сучасні напрямки потенціалу росту міжнародного ринку праці з використанням форм віддаленої дистанційної роботи та автоматизації окремих робочих процесів та розглянуто аспекти застосування нестандартних форм зайнятості.*

Постановка проблеми. Сучасна діджиталізація глобальної економіки сприяє посиленню тенденцій на світовому ринку праці та необхідності вивчення та врахування змін, що відбуваються, так як нестандартна зайнятість породжує не тільки переваги, у вигляді гнучкого графіка роботи, збільшення свободи прийняття рішень для працівника; зниження витрат виробництва і використання гнучких систем заробітної плати, проте і містить нові ризики для основних учасників глобального ринку праці.

Основні матеріали дослідження. Характерною особливістю сучасного глобального ринку праці в останні роки є зростаюча частка нестандартних форм зайнятості, викликаних неминучим переходом від індустріальної до постіндустріальної, тобто інформаційної економіки, що супроводжується зростаючою суспільною потребою в гнучких умовах організації праці найманих працівників і наявністю в суспільстві значної частки людей, які працюють дистанційно, в тому числі й самозайнятих громадян, підприємців, фрілансерів тощо. Компанії та працівники перелаштовуються на віддалений режим роботи.

WFH – це одна з тих онлайн-абревіатур, які стали дуже популярними в зв'язку з масовим переходом на віддалену роботу через спалах коронавірусу. WFH розшифровується як "Робота на дому" (Work from Home або Working from Home). Вперше «дистанційна» зайнятість з'явилася в США. У 1972 році професор Університету Південної Каліфорнії Джек Ніллес ввів термін «телекомьютинг» (відзначимо, що в зарубіжних країнах вживають синоніми «дистанційній» зайнятості - «телеробота» і «телеком'ютинг»), обґрунтувавши його наступним чином: в США ком'ютера називають службовців, які щодня їздять в центральний офіс з передмістя («commute» в перекладі з англійської мови – «їхати на роботу в місто»). Для телекомьютера дорогу з передмістя до місця служби замінює телекомунікаційний канал [1].

Політика роботи на дому є ключовим елементом ефективного плану дій на випадок непередбачених ситуацій для забезпечення безперервності бізнесу, продуктивності та збереження робочих місць. Політика роботи на дому розробляється на основі чинних національних законів та положень, колективного договору та політики компанії або умов працевлаштування та може бути змінена у відповідь на зміни директиви та потреб компанії [2].

У більшості компаній існує політика щодо ряду зобов'язань на робочому місці. Політика роботи на дому включає наступні аспекти: охорону праці; використання інформаційно-комп'ютерних технологій, захист даних та конфіденційність; захист інтелектуальної власності; норм поведінки; використання інструментів та обладнання компанії, таких як ноутбук, програмне забезпечення тощо; соціальні медіа; політики рівних можливостей.

Слід окреслити позицію компанії щодо обладнання, включаючи комп'ютерне обладнання, витратні матеріали чи меблі в рамках організації роботи вдома:

компанія має забезпечити необхідні інструменти та обладнання для робітників для виконання посадової функції вдома. Сюди входить забезпечення комп'ютером, програмне забезпечення, доступ до Інтернету, доступ до хост-додатків тощо;

використання обладнання, програмного забезпечення, матеріалів та меблів, якщо компанія надає їх, лише для цілей, що стосуються бізнесу компанії;

працівники зобов'язані ретельно доглядати за такими інструментами та обладнанням і повинні зв'язуватися з компанією (відділом технологій або менеджером) у разі виникнення будь-яких проблем з обладнанням, програмним забезпеченням або підключенням.

Використання технології для роботи вдома може спричинити підвищений ризик кібератак та порушень конфіденційності, а також підвищений ризик кіберзнущань. Більшість компаній для цього мають систему захисту даних, конфіденційність, безпеку та політику боротьби з переслідуваннями. Наприклад:

важливо, щоб усі працівники в рамках роботи вдома розуміли та дотримувались політики компанії в галузі інформаційно-комп'ютерних технологій для захисту даних, конфіденційності та безпеки;

усі працівники стосовно роботи вдома повинні пройти онлайн-тренінг з інформаційно-комп'ютерних технологій;

усі менеджери та працівники, які працюють вдома, не повинні заподіювати шкоди, використовуючи спілкування, пов'язане з роботою, включаючи ті, що підтримуються інформаційно-комп'ютерними технологіями [3,4].

Верховна Рада України прийняла за основу законопроект про вдосконалення правового регулювання дистанційної роботи («Про внесення змін до Кодексу Законів про працю України щодо врегулювання деяких нестандартних форм зайнятості»). Відповідний законопроект №4051 3 листопада 2020 року, в першому читанні підтримали 311 народних депутатів, який пропонує забезпечити співробітнику можливість поєднувати дистанційну роботу і роботу в звичайному режимі на робочому місці. В законопроекті буде чіткий поділ понять дистанційної та надомної роботи, а також буде введено поняття гнучкого робочого графіка. Пропонується покласти на власника або уповноважений орган зобов'язання забезпечити безпечні умови роботи і передбачити право роботодавця при укладенні трудового договору про дистанційну або надомну роботу отримувати відомості про місце проживання або іншому місці, де співробітник за своїм вибором буде виконувати робочі обов'язки. Відповідно до законопроекту, співробітник повинен бути ознайомлений в письмовій формі або через електронний документообіг з правилами внутрішнього трудового розпорядку, колективним договором, локальними нормативними актами роботодавця, оповіщенням і іншими документами. Також законопроект пропонує дозволити дистанційне ознайомлення співробітника з вимогами по охороні праці, зокрема, за допомогою відеозв'язку [7].

Висновки. Визначено потребу глобального впровадження діджиталізації міжнародного ринку праці, що, особливо в умовах COVID-19, надасть змогу зберегти сталі темпи соціально-економічного розвитку, трансформувати систему зайнятості і перевести частину персоналу на дистанційну (віддалену) роботу, скоротити загрози епідеміологічного впливу на світову економіку, стимулювати розвиток сервісних сфер діяльності, що дозволить створити об'єктивні передумови трансформації міжнародного ринку праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Байков А. Телеработа как одна из разновидностей гибкой занятости в Латвии. URL: http://www.baltic-course.com/rus/opinion/?doc=48651.
2. World Employment and Social Outlook. Trends 2020. International Labour Office – Geneva: ILO, 2020.
3. Лісна І. Ф. Механізм регулювання ринку праці в умовах реформування національної економіки. International journal of education and science. 2019. Vol. 2, No. 4. С. 51.
4. Туль С. І. Стан і перспективи розвитку діджиталізованого ринку праці в Україні. Бізнес Інформ. 2019. № 7. С. 182-189.
5. Чижик Е. Рада в першому читанні підтримала правове регулювання віддаленої роботи. URL: https://zn.ua/Politics/rada-v-v-pervom-chtenii-podderzhala-pravovoe-rehulirovanie-udalennoj-raboty.html.

УДК 330.3

Кузьмич А.С., *факультет Управління та технологій, група 20073 МЗЕД-1*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Кузьменко О.М.***

ПРОБЛЕМА КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Анотація. *Розглянуто ключові моменти щодо стану сталого розвитку в умовах глобалізації. А також було поставлено на розгляд проблему, котра є дуже актуальною на даний момент – COVID-19, яким чином він впливає на сталий розвиток і чи впливає взагалі.*

Постановка проблеми. Під кінець 20 століття відносно велика кількість сфер світового розвитку зазнала стану кризи. Через очевидні причини, у зв'язку з несправедливим та нерівномірним розподілом прибутків, а також зі збільшенням кількості бідних людей, у країнах, що розвиваються, дане питання, в якому йдеться про економічну рівність, висувалося на перші сходинки поруч з питанням зростання економічної ефективності.

Ситуація, що склалася змусила людей до формування безпосередньо нового світогляду, корекції спільних цілей, переосмислення цінностей та створення нових пріоритетів. Але стрімке використання природних ресурсів призвело до деградації довкілля, тим самим негативно вплинуло на здоров'я людей. Саме тому до концепції необхідно було включити ще одну ціль - збереження довкілля [1].

Основні матеріали дослідження. Сталий розвиток – це загальна концепція щодо необхідності встановлення балансу між втамуванням усіх сучасних потреб людства та захистом інтересів майбутніх поколінь. Тобто створення відповідних меж, в яких буде відбуватися вся діяльність суспільства, і в той самий час вони будуть визначатися здатністю екосистем відновлюватися, підтримувати життєдіяльність теперішніх і майбутніх поколінь та поглинати забруднення.

Його мета – це загальні заклики до дій та згрупування, спрямованого проти бідності на Землі, захист планети та екології, збереження миру, які домовилися виконувати країни-учасники ООН. Концепція сталого розвитку включає в себе три основні складові: економічну, соціальну та екологічну.

Економічна складова являє собою економічний підхід до концепції збалансованого розвитку заснований на теорії максимального потоку загального доходу. Передбачає дієве застосування обмеженої кількості ресурсів для задоволення потреб.

Соціальна складова стабільності розвитку напрямлена на індивіда та зорієнтована на збереження стабільності соціокультурних систем. Розглядає важливий аспект, як рівномірний розподіл благ.

Екологічна складова ставить на меті збереження цілісності біологічних природних систем. Основна увага концентрується на збереженні здібностей до самовідновлення та анти деградації природних ресурсів.

Загалом єдність даних складових забезпечує міцну основу для існування сталого розвитку.

Концепція сталого розвитку базується на п'ятьох основних принципах:

1. Людство може надати розвитку довговічного характеру.
2. Обмеження, відносні.
3. Задоволення потреб найменшого ступеня.
4. Узгодження з частиною населення, яке має більш ніж середній рівень матеріальних можливостей з екологічними можливостями планети.
5. Швидкість та розміри збільшення населення повинні бути узгоджені із виробничим потенціалом цілісної екосистеми Землі.

Виявлення практичних та вимірювальних індикаторів – найважливіше питання у реалізації концепції сталого розвитку (як наслідок того, що її часто розглядають як таку, що еволюціонує).

Індикатор сталого розвитку – це показник, який дозволяє спостерігати та робити висновки щодо зміни стану однієї з складових концепції сталого розвитку. Безпосередньо виділяються окремі підходи для побудови системи індикаторів, за допомогою яких можна спостерігати за окремими аспектами.

ООН оголосили 2020 рік початком десятиліття дій по досягненню цілей сталого розвитку. Проте пандемія коронавірусу внесла у них свої корективи. Очевидно, що COVID-19 підіймає питання щодо провадження багатьох сфер людської діяльності під час кризи і в майбутньому.

На даному етапі думки суспільства різко розходяться, адже певна кількість схиляється до думки, що пандемія пов'язана із цілями сталого розвитку, а вагома частина населення вважає, що у цілях сталого розвитку зовсім не йдеться про коронавірусу.

Твердження щодо пандемії коронавірусу — це план, прописаний у «Цілях сталого розвитку» можна цілком легко і адекватно спростувати. Адже карантин запроваджувався для того, щоб обмежити контакти людей і, як наслідок, зупинити стрімке поширення коронавірусу, а не для обмеження доступу населення до здорового способу життя, дозвілля, спорту тощо [2].

Висновки. Проблема концепції сталого розвитку – це, насамперед, проблема влади та політичної волі. Для її втілення необхідна міжнародна й національна політика. Встановлення балансу у розвитку веде за собою значні структурні зміни в управлінні та нові шляхи роботи в різноманітних галузях економічного, політичного та соціального життя.

Не зважаючи на будь-які фактори, людство повинно триматися довгострокової орієнтації на сталий розвиток. Адже ідея сталого розвитку стосується не лише сучасності, тому що від наших рішень прямолінійно залежить якість життя наших нащадків. Крім того, реалізація ідей збалансованого розвитку потребує стратегічного підходу, який повинен базуватися на зміні всієї філософії мислення й політичної діяльності. В цьому полягає ідеологія рівноправності всіх поколінь, справедливості у просторі та часі, дієвого використання потенційних можливостей, збалансованості суспільного розвитку та збереження природи [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Особливості концепції сталого розвитку у двадцятому столітті. URL: https://osvita.ua/vnz/reports/politolog/17571/

2. Пандемія та карантин пов'язані із цілями сталого розвитку.URL: https://voxukraine.org/uk/fejk-pandemiya-ta-karantin-pov-yazani-iz-tsilyami-stalogo-rozvitku/

3. Що таке сталий розвиток?. URL: https://sd4ua.org/shho-take-stalij-rozvitok/

УДК 314.74

Литвин К.С., *факультет Управління і технологій, група 20073*
Науковий керівник: *к.ф.н., ст. викладач* ***Костенко А. М.***

СТАН МІГРАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ НА СВІТОВОМУ РІВНІ

Анотація. *В роботі проаналізовано міграцію населення на світовому рівні, та фактори її появи як між державами, так і всередині однієї держави.*

Постановка проблеми. Проблема міжнародної міграції зайняла одне з провідних місць в порядку світової політики. У міру зростання масштабу і складності цієї проблеми, держави і громадянські інститути стали більше усвідомлювати виклики та можливості, які являє собою міграція. У всіх регіонах світу зараз є розуміння, що економічні, соціальні і культурні вигоди від міжнародної міграції повинні реалізовуватися більш ефективно і що слід краще вирішувати проблеми негативних наслідків транскордонного руху населення.

Основні матеріали дослідження. Питання міжнародної міграції як предмету дослідження ряду наук надзвичайно актуальні й повсякденні. У XXI столітті міграційні процеси, які породжують нові виклики глобального суспільства, стають джерелом поновлення нормативно-правових актів як на внутрішньодержавному рівні, так і на світовому.

Накопичений за тривалий період часу і зростаючий масив даних про міграції та мобільності показує, що міграція в значній мірі пов'язана з більш широкими глобальними економічними, соціальними, політичними та технологічними перетвореннями, які зачіпають широке коло високопріоритетних питань політики. З поглибленням процесів глобалізації ці перетворення все більше формують наше життя - робочому місці, будинках, в сферах соціального і духовного життя, в той час як ми продовжуємо займатися повсякденними справами. Все більша кількість людей мають можливість доступу до інформації, товарів і послуг з усього світу в результаті триваючого поширення технологій, що скорочують відстані.

У загальному сенсі міграція – це процес переміщення з одного місця в інше. Мігрувати означає переїхати, будь то з сільської місцевості в місто, з одного району чи провінції в даній країні в іншу в цій же країні або з однієї країни в нову країну. Це передбачає дію. На відміну від цього мігрант – це людина, що свідомо та з власної волі перетинає державні або адміністративно-територіальні кордони з метою зміни місця проживання або без такої зміни. Хоча в багатьох випадках «мігранти» дійсно здійснюють міграцію в тому чи іншому вигляді, це не завжди так.

У деяких ситуаціях людей, які ніколи не брали участь в міграції, можуть називати мігрантами, наприклад, дітей людей, що народилися за кордоном, зазвичай називають мігрантами другого або третього покоління. Це може навіть поширюватися на ситуації, пов'язані з безгромадянством, коли цілі групи людей не можуть отримати громадянство, незважаючи на те, що вони народилися і виросли в країні. У той же час, наприклад, громадяни що повертаються , які скоїли значну і / або довгострокову міжнародну міграцію, зазвичай не класифікуються як «мігранти» до або після їх прибуття в країну свого народження, не дивлячись на їх міграційні поїздки і досвід міграції [3].

У Рекомендаціях Організації Об'єднаних Націй по статистиці міжнародної міграції «міжнародний мігрант» визначається як будь-яка особа, яка змінює країну свого звичайного проживання, з виділенням «короткострокових мігрантів» (змінюють країну свого звичайного проживання на термін як мінімум трьох місяців, але менше одного року) та «довгострокових мігрантів» (що роблять це на термін не менше одного року) [2].

Переважна більшість людей мігрує за кордон з причин, пов'язаних з роботою, сім'єю і навчанням, що передбачає міграційні процеси, що протікають в основному без виникнення фундаментальних викликів, з якими могли б зіткнутися або самі мігранти, або країни їх прибуття. Інші, навпаки, залишають свої будинки і країни в зв'язку з цілою низкою змушуючих і часом трагічних обставин, таких як конфлікти, переслідування і лиха. Хоча люди, які зазнали переміщення, зокрема біженці і внутрішньо переміщені особи (ВПО), складають відносно невеликий відсоток від усіх мігрантів, вони часто більше за інших мають потребу в допомозі та підтримці [3].

У більшості дискусій про міграцію відправним пунктом зазвичай є цифри. Розуміння змін в масштабах, виникаючих тенденцій і зрушень, що в демографічних показниках, пов'язаних з такими ж глобальними соціально-економічними перетвореннями, як міграція, допомагає нам усвідомити зміни у світі, в якому ми живемо, і будувати плани на майбутнє.

В цілому, за наявними оцінками, за останні п'ять десятиліть відбулося збільшення чисельності міжнародних мігрантів. Загальна оцінювана чисельність людей, які в 2019 році проживали в країні, яка не є країною їх народження, складає 272 млн чоловік, на 119 млн осіб перевищила цей показник 1990 року (коли їх налічувалося 153 млн чоловік) і втричі - оцінювану чисельність 1970 року (84 млн осіб). Хоча за цей період в світі мало місце також збільшення частки міжнародних мігрантів, очевидно, що переважна більшість людей продовжують жити в тих країнах, в яких вони народилися [2].

У 2019 році більшість міжнародних мігрантів (близько 74%) перебували в працездатному віці (20-64 роки), причому за період 2000-2019 років частка мігрантів молодше 20 років незначно зменшилася (з 16,4% до 14%) при збереженні незмінної з 2000 року долі ринку міжнародних мігрантів у віці 65 років і старше (близько 12%).

Традиційні країни переселення - Канада, Сполучені Штати Америки та Австралія - продовжували приймати більшість переселяються біженців в світі. У 2018 році приблизно 92 400 біженців були прийняті для переселення по всьому світу, що на 10% менше, ніж у 2017 році (102 800 чоловік)[1].

Висновки. Проблема регулювання міграції традиційно займає провідне місце в політичному порядку денному держав світу. Протидія нелегальній імміграції та торгівлі людьми, контроль над перетином зовнішнього кордону, прийом і облаштування претендентів на притулок вимагали нового законодавства, програм і планів дій, фінансування і, що особливо важливо, солідарності держав в реалізації спільних норм і правил, розподілі тягаря прийому біженців. В умовах соціально-економічної та політичної кризи всі суперечності і невирішені проблеми загострилися до трагічних масштабів.

Тому, як бачимо, міжнародна трудова міграція має для країн та людей як позитивні, так й негативні наслідки. Саме тому важливо виробити таку державну міграційну політику, яка могла б подолати недоліки і раціонально використовувати позитивні наслідки для економічного розвитку країн.

ЛІТЕРАТУРА

1. Міжнародна організація з міграції. URL: https://migrationdataportal.org /?i=stock_abs_&t=2020

2. Організація Об’єднаних Націй. URL: https://www.un.org/development/desa/ru/key-issues/statistics.html

3. Петюх В.М. Міжнародна трудова міграція. URL: https://buklib.net/books/32889/

УДК 331.556.4:330.3

Машовець А.О., *факультет Управління і технологій, група 20292*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

МІЖНАРОДНА МІГРАЦІЯ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Анотація. *Розкрито питання міжнародної міграції, яка впродовж останніх десятиліть набула рис глобальної проблеми сучасності, і розглянуто глобалізацію як вагомий чинник сучасної міграції населення.*

Постановка проблеми. Кінець XX – початок XXI століття виявив основоположну тенденцію соціального розвитку людства, яка отримала назву глобалізації. Водночас, одним із парадоксів глобалізації в сучасному світі стало посилення прикордонного контролю і візового режиму в умовах усунення кордонів в економіці, інформаційному та культурному просторах.

Міграційні переміщення населення можуть відбуватися і всередині певної країни, і виходити за її межі. Насамперед, вони викликані або елементарними потребами мігрантів забезпечити власне існування, або їх намаганням досягти рівня пропагованого способу «суспільства споживання».

Основні матеріали дослідження. Термін «міграція» походить від латинського «migro» (migratio), що в перекладі означає – переселяюсь, переселення, переміщення. Міграція є природним проявом мобільності людини, мотивований прагненням до поліпшення умов свого існування, до більш повного і надійного задоволення своїх потреб [1].

Міжнародна міграція – це переміщення працездатного населення із одних країн в інші терміном більше ніж на один рік, викликане причинами економічного, політичного чи іншого характеру [1].

Глобалізація, будучи одним з векторів суспільного розвитку, виступає основною тенденцією, яка визначає роль і моделі міграції в сучасному світі. Якщо глобалізація заявила про себе відносно недавно і невідомо, як довго цей етап суспільного розвитку триватиме, то міжнародна міграція, є суспільним явищем, яке має давню історію, існує й існуватиме в майбутньому.

Логічно виникає запитання: чи існує між ними зв'язок, і якщо існує, то якими є для суспільства проблеми, що виникають на осі «міграція – глобалізація»? Зв'язок між глобалізацією і міграцією є взаємним. Перша виступає як новітній стимул міграції і джерело появи нових видів і форм переміщення людей, а міграційні процеси навзаєм є одним із проявів глобалізації, а також її або стимулятором, або обмежувачем [2].

Глобалізація сьогодні стала однією з найважливіших проблем сучасності, що виражає головний напрямок розвитку світу й основну суперечність XXI ст. Якщо основною проблемою другої половини XX ст. було протистояння двох світових систем, то сьогодні нею стає взаємодія цивілізацій четвертого покоління на фоні прискорених процесів глобалізації.

Міграція населення, з одного боку, істотно впливає на збалансованість ринку праці, змінює економічний і соціальний стан населення, часто супроводжується зростанням освітньої та професійної підготовки, розширенням потреб задіяних у міграції населення людей; з іншого – масовий притік мігрантів може бути причиною зростання безробіття, посиленого тиску на соціальну інфраструктуру. Тим самим міграція населення опосередковано впливає на рівень життя країни, на демографічну та соціальну структуру, розміщення і розселення населення, його етнічний склад, а також доволі часто призводить до напружених стосунків між державами, а інколи й до міжнародної нестабільності [3].

За оцінками ООН та Міжнародної організації праці (МОП), у 2019 р. у світі загалом нараховувалось 243,7 млн. міжнародних мігрантів, що складає близько 3 % від світового населення (для порівняння, у 1960 р. цей показник становив 77,1 млн. чол.).

Глобалізація, демографічні зрушення, нерівність доходів і зміна клімату виступають стимулюючими факторами посилення міграційних процесів. На сьогодні практично усі країни світу залучені до міжнародного обміну трудовими ресурсами як імпортери і експортери робочої сили.

До десяти провідних країн тяжіння міжнародних міграційних потоків увійшли: США, Саудівська Аравія, Німеччина, Російська Федерація, ОАЕ, Великобританія, Франція, Канада, Іспанія, Австралія.

Майже половина мігрантів (48,5 %) припадає на Північну Америку, Північну, Південну та Західну Європу, причому 52,9 % - це жінки та 45,1 % - чоловіки.

На країни Близького Сходу припадає більше 1/10 всіх трудових мігрантів (11,7 %), з яких 17,9 % - чоловіки і 4,0 % – жінки.

На регіони Східної Європи припадає 9,2 % трудових мігрантів, на Південно-Східну Азію та регіони Тихого Океану – 7,8 %, Південну Азію – 5,8 %, країни Африки на південь від Сахари – 5,3 %, Центральна та Західну Азію – 4,7 %, Східну Азію, включаючи Китай – 3,6 %, на країни Латинської Америки та Карибського басейну – 2,9 %.

Більша частина мігрантів (приблизно 75 %) проживає у п'яти європейських країнах: Німеччині, Іспанії, Великобританії, Італії та Франції. Мотиви мешкання іноземців саме у цих країнах криються у тому, що це найкрупніші країни Європи [4].

Позитивним наслідком міжнародної міграції є забезпечення перерозподілу трудових ресурсів відповідно до потреб країн, що найбільш ритмічно розвиваються, призводить до концентрації працьовитого населення у головних економічних центрах, дає змогу освоїти нові райони та їхні природні ресурси, сприяє підвищенню матеріального добробуту і росту професійного рівня десятків мільйонів людей. Негативними наслідками міжнародної міграції у світі є надмірне розростання великих міст у країнах-реципієнтах, демографічне старіння населення у країнах-донорах [5].

Висновки. Підсумовуючи викладене вище, можемо констатувати, що глобалізаційні процеси стають новим і досить істотним чинником сучасної міграції населення, що фактично виконує функцію акселератора в її розвитку.

У свою чергу, міграція все більшою мірою виконує роль чинника глобалізації в розвитку окремих країн і регіонів. Ця участь має певні протиріччя й потребує комплексного вдосконалення. Але шляхом зміцнення національної економіки, сприяння розвитку науки і техніки, вдосконалення правової системи, поліпшення рівня життя населення країни можуть перетворитися з країн-експортерів на країни-імпортерів робочої сили, що, звісно, також викличе низку проблем, але за допомогою інструментів регулювання імміграційних процесів держава зможе їх вдало подолати.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ионцев В.А. Международная миграция населения: теория и история изучения. Москва: Диалог-МГУ, 1999. 367 с.
2. Бек У. Что такое глобализация? Москва: Прогресс, 2001. 301 с.
3. Буник Ю.О. Глобальні тенденції розвитку міжнародної кризової міграції в умовах геополітичної нестабільності. *Науковий вісник Ужгородського національного університету:* Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство / голов. ред. М.М. Палінчак. Ужгород: Видавничий дім «Гельветика», 2016. Вип. 7. Ч. 1. С. 53–57.
4. Щербакова Е.М. Демографический барометр. Международная миграция по оценкам ООН 2019 года. Демоскоп Weekly. 2019. №835-836. URL: https://publications.hse.ru /articles/333516154.
5. Воробйова Л.С. Глобалізація як соціальне явище сучасності. Наука. Релігія. Суспільство. 2006. № 2. С. 199-204.

УДК 339.92

Піщай Д.С., *факультет Управління і технологій, група МБ-20292*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шкляр В.В.***

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ВЗАЄМОВІДНОСИН УКРАЇНИ ТА ІСПАНІЇ

Анотація. *Розглянуто історію становлення і розвитку взаємовідносин України та Іспанії. Визначено сучасні тенденції їх взаємодії.*

Постановка проблеми. На разі розвиток міжнародних відносини країн світу є дуже важливим аспектом для підтримки економіки світу, оскільки вони сприяють підвищенню пошуків партнерів в діяльності. Розширення географії взаємовідносин у напрямах поставки товарів, обміну технологіями та досвідом відображається на якості виробництва товарів чи

наданні послуг, а також має позитивний фінансовий результат для діяльності як підприємств, так і держави взагалі. У процесі реалізації програм щодо входження України до Європейського Союзу важливим є розширення міжнародних відносин, які дозволяють перейняти досвід європейських країн щодо стандартів ведення діяльності. Тому доцільним є розгляд етапів становлення взаємовідносин та їх сучасного розвитку на прикладі Іспанії та нашої країни.

Основні матеріали дослідження. Україна була визнана Іспанією як незалежна країна в грудні 1991 року. А вже 30 січня 1992 року, були встановленні політичні взаємовідносини між країнами шляхом підписання спільного документу в Празі. З серпня 1992 року розпочало свою діяльність дипломатичне представництво Іспанії в Україні, а саме в місті Києві. В червні 1995 року в Мадриді було відкрито Українське посольство. 23 квітня 1992 року міністр закордонних справ Іспанії Франсіско Фернандеса Ордоньєса, відвідав Україну. Під час цього візиту було підписано меморандум про консультацію між двома країнами, що визначав розгляд питань про двосторонні відносини. Ця консультація сприяла укріпленню дружніх відносин. В лютому 1994 року відбулось парафування документу «Договір про дружні відносини і співробітництво між двома державами». В жовтні 1996 року відбувся зворотній візит, Іспанію відвідав президент України Л. Кучма, під час якого було укладено такі договори як: «Договір про дружні відносини і співпраця між Україною та Іспанією», «Угода про економічну та індустріальну співпрацю», «Угода про повітряне сполучення», «Договір про співпрацю в галузях освіти, науки і культури», «Договір про соціальне забезпечення громадян» [2].

Хуан Карлос, як король Іспанії підтвердив підтримку у майбутньому входженні України до ЄС, та віднісся з повагою до підписання документу про зменшення ядерної зброї між США, Росією та Україною. В листопаді 2001 року Міністр закордонних справ Іспанії Хосепе Піке відвідав Україну та як представник іспанської дипломатії переконав українське правління у тому, що Іспанія протягом головування в Європейському Союзі прикладе великих зусиль для дипломатичного зближення в економічному плані України з європейськими структурами. Також у Києві було підписано угоду про «науково-технічне співробітництво між Україною та Іспанією». Обмін візитами міністрів закордонних справ став передумовою для укріплення відносин та переходу їх на новий щабель. З листопада 2009 року обидві країни підписали заяву, у якій було зафіксовано налаштованість до політичної розмови та зміцнення співробітництва за усіма напрямками [2].

Торговельно-економічні стосунки між країнами можна вважати тісними. Станом на 2018 рік розмір двосторонньої торгівлі товарами і послугами між країнами складав 2 132 млн дол. США, більшу частку якої склав експорт з України(1 465 млн дол.), в свою чергу, імпорт з Іспанії становив 663,3 млн. дол. Структура товарного експорту до Іспанії та імпорту з Іспанії в Україну зображена на рис. 1.

У експортних послугах до Іспанії домінували такі послуги як: з переробки матеріальних ресурсів – 38,8%, транспортні – 38,7%, телекомунікації, комп'ютерні та інформаційні послуги – 14,3%, ділові послуги – 5,1%, послуги подорожу – 2,2%.

Іспанські послуги, що надавалися Україні складають наступний перелік: обслуговування, яке пов'язане з подорожами – 42,9%; транспортні – 19,3%; сервіси інтелектуальної власності – 15,8%; ділові послуги – 10,9%; телекомунікації, комп'ютерне та інформаційне обслуговування – 6,6%.

Щодо розмірів прямих інвестицій з Іспанії до України вони складають 63,5 млн дол. США. Переважно інвестування здійснюється в автобудування, легку та текстильну промисловість [2].

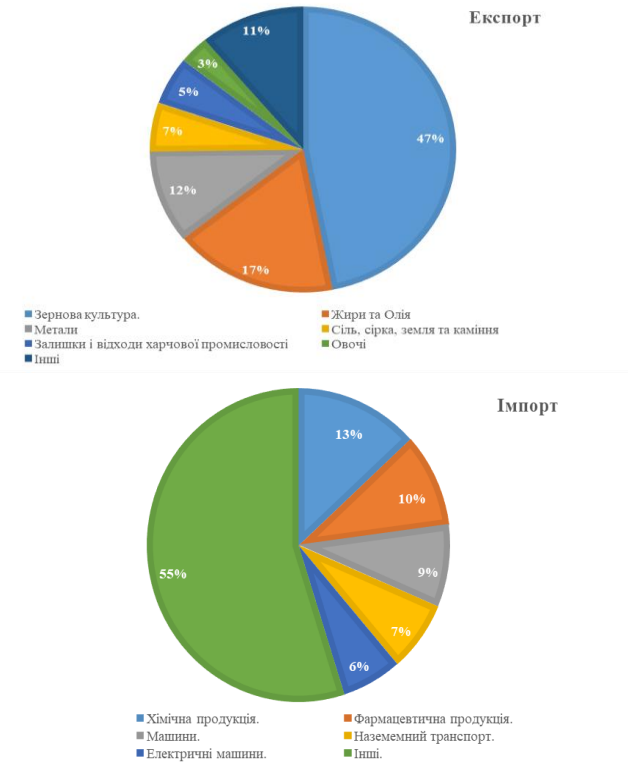


Рис. 1. **Структура обсягів українського експорту до Іспанії та іспанського імпорту до України за 2018 р., % [2]**

Варто зазначити, що Іспанія є одним з головних партнерів і друзів України в Європі. Після 30-ти річних дипломатичних відносин, вони не є вже такими віддаленими, якими були на початку 1990-х. Іспанія здолала важкий шлях інтеграції, перетворившись із периферійної європейської країни на впливового члена Європейського Союзу. У сфері євроінтеграції іспанська сторона може поділитися величезним досвідом успішної реалізації інституційних та економічних реформ, модернізації внутрішньої інфраструктури за критеріями ЄС, адаптації національного сільськогосподарського сектору в рамках Спільної сільськогосподарської політики ЄС та ін. Європейський Союз і модель розвитку ЄС були й залишаються вибором українського народу та керівними принципами для соціальних перетворень в Україні як європейській державі, яка чітко заявила про свій європейський вибір [1].

Висновки. Як свідчить дослідження взаємозв'язку та відносин між Україною та Королівством Іспанії, то їх можливо охарактеризувати як різнопланові та багатогранні. З початку проголошення незалежності України Іспанія стає вагомим партнером. Інвестиційний вклад в економіку України допомагає, на сам перед, розвитку держави та виведенню економіки на якісно новий рівень. Упродовж останніх років питання європейської інтеграції було ключовим моментом у процесі переговорів між Україною та практично всіма країнами європейського континенту, в т.ч. і з Іспанією. Проте, Україні потрібно ще багато років напружено працювати, здійснюючи заходи, спрямовані на реформування країни та наближення її до стандартів ЄС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Забезпечити подальший розвиток українсько-іспанських відносин. *“Українсько-іспанський стратегічний діалог. Україна на шляху до ЄС: проблеми, здобутки, перспективи”*. Видавництво “Заповіт”. К., 2012. 160 с. С.17-19.

2. Офіційний сайт посольства України в Королівстві Іспанії. URL: http://spain.old.mfa.gov.ua/ua.

УДК 338.47

Подрєзова А.Д., *факультет Управління і технологій, група 20073*
Науковий керівник: *к.ф.н., ст. викладач* ***Костенко А.М.***

РОЛЬ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В СУЧАСНІЙ ЛОГІСТИЦІ

Анотація. *В статті ми спробували визначити об'єктивну роль англійської мови в сучасній роботі спеціаліста з логістики. Розкрили важливість знання іноземних мов у цій сфері.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день логістика вважається доволі молодою та маловивченою наукою, а тому доволі складно визначити головні вимоги роботодавців до працівників. Двадцять перше століття вважається століттям глобалізації, а тому логістика стає однією з провідних сфер. Так можна зробити висновок, що логісти найближчим часом будуть затребуваними спеціалістами на ринку праці. Незважаючи, що існує безліч онлайн-перекладачів та мобільних додатків, знання англійської мови залишається великою перевагою для робітників усіх сфер та обов'язковою вимогою до спеціалістів з логістики, в обов'язки яких входить постійний зв'язок з іноземними компаніями.

Основні матеріали дослідження. Вперше термін «логістика» використали, коли почали широко розвиватися економічні ринкові відносини між різними країнами, тобто після розпаду соціалізму [1]. Більша частина населення, можливо, не розуміє наскільки логістика важлива для їхнього повсякденного комфортного життя, тому що вона займає досить непримітне місце у суспільстві. Логістика – це наука про організацію процесу пересування товарів, послуг, ресурсів та інших видів товарів від постачальника до споживача [4]. Тобто на її меті стоїть створення інфраструктури циркуляції різних об'єктів. Так стає зрозумілим, що кожна людина щодня користується речами, які потрапили до її рук завдяки вправній роботі логістів. Будь-який необхідний нам товар пов'язаний з великою кількістю його пересувань. Головною ціллю працівників сфери логістики є зниження сукупних витрат на доставку товарів та послуг до кінцевого споживача.

Наразі, кожна компанія, що розвивається прагне удосконалити саме відділ логістики. Знання логістики – це володіння важливим інструментом конкурентної боротьби, а також отримання високого рівня прибутку та постійного розвитку компанії.

Однією з ознак сьогодення є швидка глобалізація світу. Дійсно ж, майже кожна людина сьогодні користується телефоном, який був виготовлений у Китаї, одягає джинси, які були зроблені в Америці, та споживає їжу, яка була доставлена з інших країн. Усе це є ознаками глобалізації. Глобалізація – це тривалий процес інтеграції національних економік світу з метою розв'язання глобальних проблем людства [3]. Також до характерних ознак глобалізації відносять посилення ролі транснаціональних компаній, розвиток Інтернету, а також розповсюдження англійської мови по всьому світу. Цілком об'єктивно буде зазначити, що саме завдяки поширенню глобалізації активно розвивається й міжнародна логістика.

Англійська мова вважається міжнародною, тобто такою, якою володіє більшість населення світу. Саме тому знання англійської відіграє одну з найголовніших ролей в формуванні професійних компетентностей майбутнього логіста [2].

Популярність англійської для логістів зростає з кожним роком. Це можна прослідкувати за випуском великої кількості словників, підручників, статей та досліджень, які присвячені цій тематиці. Ділова англійська мова дозволяє вирішити такі задачі, як:

- регулювання бізнес-процесів;
- координацію поставок;
- проведення переговорів та ділової переписки;
- ефективну співпрацю робітників з різних країн.

На сьогоднішній день володіння розмовною англійською вже не є приводом для здивування роботодавців, навпаки знання іноземної мови є обов'язковим базисом для будь-якого кваліфікованого спеціаліста. Багато українських логістичних компаній співпрацює з іноземними фірмами і в інтересах цих же компаній мати працівників, які добре володіють діловою англійською мовою. Тобто мова міжнародного спілкування є важливою для роботи як в компаніях, які вийшли на зовнішній ринок, так і для вітчизняних.

Також важливо зазначити, що логістична наука прийшла до нас саме з заходу, а тому має велику кількість англіцизмів [2]. Це означає, що людина без знання англійської мови просто не зрозуміє весь той об'єм англомовного сленгу, що приховує у собі логістика. У процесі роботи працівники спрощують англійські слова задля швидшої роботи, так і виникає незнайома для звичайної людини логістична мова. Наприклад, «шипер», яке пішло від англійського shipper, «єта» від expected time of arrival, «чиф» від chief mate та інш. Інакше кажучи, працівнику і зі знанням іноземної буде доволі важко зрозуміти, що мають на увазі досвідчені логісти, а для людей без навичок в англійській це буде майже неможливо. Тільки роки праці допоможуть зрозуміти такі жаргонізми, але в сучасних умовах постійних змін та удосконалювання жодна компанія не бути тримати фахівця, якому потрібно багато часу для старту [4].

На сьогоднішній день, на меті кожного вищого закладу стоїть випуск не тільки кваліфікованих фахівців у їхній вузькій сфері, але й знання англійської мови на високому рівні. Саме тому майже на кожній спеціальності можна зустріти велику кількість годин іноземної. Ще одним поштовхом до вивчення мов стало обов'язкове зовнішнє незалежне оцінювання для вступу на другий рівень вищої освіти, тобто магістерський.

З виходом економіки на інтернаціональний рівень роль англійської суттєво підвищилась [2]. Для майбутнього логіста це означає, що без знання англійської мови можливості знайти високооплачувану роботу в нього не буде. Це розуміють і університети, які прагнуть випускати кваліфікованих спеціалістів, що будуть готові до роботи. Саме тому однією з перших обов'язкових дисциплін до вивчення є англійська мова.

Висновки. Ураховуючи усе вище сказане можемо зробити висновок, що англійська мова відіграє велику роль у роботі логістів. Можна сказати, що саме вона є одною з «китів», що тримає логістику. Так англійська використовується не тільки для переговорів з іноземними компаніями, а й для повсякденних комунікацій працівників усередині підприємства.

Тільки працівники, що вільно володіють діловою англійською мовою на достатньому рівні можуть бути прийнятими до впливових компаній, які активно розвиваються на ринку. Стає зрозумілим, що для більш швидкого розвитку логістики Україні потрібні фахівці з обов'язковими поглибленими знаннями іноземної мови. Саме це допоможе підняти сучасну українську логістику на новий рівень та дозволить вільно співпрацювати з іноземними компаніями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зернова И.Р. Роль иностранных языков в современной логистике. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-inostrannyh-yazykov-i-sovremennoy-logistike/viewer
2. Купцова А.К. Английский язык как средство международной коммуникации логистов. URL: http://lscm.ru/index.php/ru/po-rubrikam/item/1218
3. Сертакова О.В. Роль и место английского языка в логистической системе: Международный аспект. URL: https://www.elibrary.ru
4. Акріс Логістік. URL: http://acris.com.ua/ua/stati/chto-takoe-logistika-i-otkuda-ona-vzyalas/

УДК 339.9

Сидорко О.О., *Факультет Управління і технологій, група 18073*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Кузьменко О.М.***

ВПЛИВ СВІТОВОГО ЛОКДАУНУ НА ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ

Анотація. *Висвітлюється проблема та наслідки глобальної пандемії, що вплинула на українську та світову економіку в цілому.*

Постановка проблеми. Увесь світ стикнувся з такими проблемами, як: карантинні обмеження, що запроваджувалися країнами, задля того щоб мати можливість стримувати поширення COVID-19; серйозний тиск на систему охорони здоров'я не тільки в країнах з перехідною економікою, а й навіть у розвинутих, які також не змогли відбитися не зважаючи на темпи їх економічного розвитку. А наслідки коронакризи й надалі несуть жахливі ризики як і для світової економіки, так і для України й доходів окремих родин.

Зменшення доходів домогосподарств - чи то через скорочення робочого графіку або взагалі звільнення, чи можливо через погану побудову політики державної допомоги, призведе до браку грошей, що означатиме нові катастрофічні ризики для якості праці та життя населення, здоров'я та освіти. У Світовому банку стверджують, що вплив світового локдауну на освіту залишиться ще впродовж багатьох років, обмежуючи економічні та професійні можливості. Втрати доходів через проблеми з освітою можуть сягнути 10 трлн доларів або майже 10% світового ВВП. [1]

Основні матеріали дослідження. Європейський Союз є найважливішим економічним та політичним партнером України, але є одним із найбільш постраждалих від COVID-19 і запроваджував найжорсткіший карантин. Урядові обмеження, що накладаються на переміщення людей та економічну діяльність по-різному впливають на майбутнє малого, середнього та великого бізнесу, а також спровокували складні умови праці, що вже в найближчому майбутньому несе за собою збитки для загальної економіки країни та світу.

Згідно з дослідженням, проведеним Європейською бізнес-асоціацією в Україні, 60% компаній буде потрібно до одного року, щоб оговтатися від карантину. Більшість компаній повідомляють про збитки. Більше третини втратили до 20% доходу, ще 28% - до половини, 18% - від половини до трьох чвертей. Закриття багатьох компаній та підприємств, падіння робочої активності не могло не позначитися на тому, як наповнюється держбюджет [2].

Також значного погіршення зазнала транспортна галузь, через закриті кордони виникли проблеми не лише з переміщенням громадян, а й товарів, постраждали експортні та імпортні послуги. Наслідки чого вплинули на сферу підприємництва і не дивлячись на одноразову матеріальну допомогу від держави в розмірі 8 000 гривень зазнали великих втрат.

Загальний обсяг ВВП - це сума інвестицій, державних витрат, споживання і чистого експорту в різних окремо взятих країнах. У більшості країн переважну роль у прирості ВВП відіграє перший компонент - споживання. Саме по ньому карантин завдав найбільшого удару. За даними Державної служби зайнятості України, від початку карантину 12 березня 2020 року до кінця квітня 2020 року, статус безробітного отримали 156 тис. осіб, що вдвічі більше ніж за той самий період 2019 року [3].

За офіційними даними Державної служби статистики України, в першому півріччі 2020 року Україна дещо скоротила обсяги експорту своїх товарів за кордон. В цілому за перші 6 місяців 2020 року, на які припав пік економічної кризи і жорсткий карантин, український експорт скоротився на 6,4% (по відношенню до першого півріччя попереднього року) або ж на півтора мільярда доларів. Набагато істотніше постраждав імпорт товарів в Україну - він впав на 14,3% або ж більш ніж на чотири мільярди доларів. В цілому Україна експортувала товарів на 23 мільярди доларів, а завезла з-за кордону – на 24 мільярди доларів.

Торгівля –чи не єдина галузь, якій вдалося втримати зростання впродовж карантину. І навіть через такі карантинні обмеження головні гіганти високих технологій, а точніше онлайн продажі, індустрія доставки, та інші, схоже, проходять глобальну кризу з мінімальними втратами. Або більше, можливо, у підсумку криза лише зробить їх ще сильнішими та впливовішими. Утім, темпи цього зростання були все одно значно нижчими, ніж, наприклад, на кінець 2019 року. Скасування пасажирських рейсів вплинуло і на вартість послуг доставки вантажів, оскільки більшість із них раніше доставлялись пасажирськими літаками.

Спалах коронавірусу має серйозні економічні наслідки, що відображаються в оцінках національних рахунків з 2020 року за 1 квартал. Згідно за останніми даними статистичної організації Європейської Комісії, рівень ВВП ЄС скоротилася на 3,5% лише за перші три місяці 2020 року порівняно з кінцем 2019 року, а в другому кварталі 2020 року до 11,4%, проте вже в третьому кварталі 2020 року підвищився до 11,5%, динаміку можна більш детально побачити на рисунку 1 [4,5].

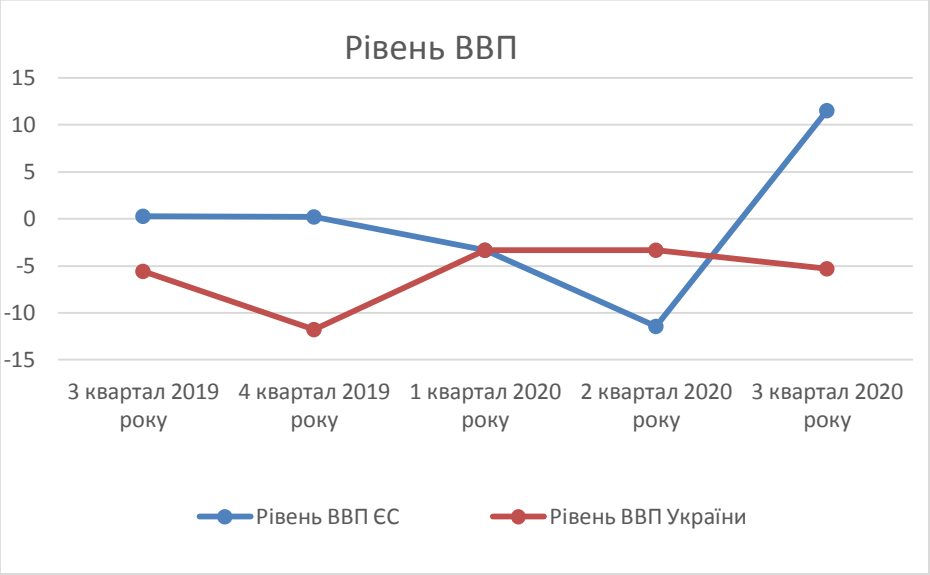


Рис. 1. **Рівень ВВП ЄС та України станом на кінець 2019 - початок 2020 рр.**
Джерело: складено автором за [4,5].

Закриття підприємств в Україні та Європі через коронавірус вплинуло на обсяги міжнародних автомобільних перевезень. Ще в березні 2020 року відчувався попит на транспорт, однак вже у квітні 2020 року він почав падати, та на кінець 2020 року спостерігається ситуація поступового відновлення роботи. У галузі вантажних авіаперевезень у всьому світі спостерігається зниження попиту на 15%.

Висновки. Криза, викликана пандемією COVID-19, не схожа ні на яку іншу. Його подальші наслідки все ще непередбачувані, а отже, перспективи економічного відновлення також залишаються невизначеними. Але вже сьогодні очевидно, що пандемія завдала серйозного удару по економіці всіх країн світу. Це створює безпрецедентні виклики для національної економіки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Десятки мільйонів нових бідних, проблеми з освітою "на десятки років" - як Covid-19 змінює світ. URL:. https://www.bbc.com/ukrainian/news-55520748
2. Скільки українцям коштував карантин. Десять головних втрат. URL: https://www.bbc.com/ukrainian/features-52773647
3. Сайт Державної служби зайнятості України. URL: https://www.dcz.gov.ua/
4. Сайт Євростату. URL: https://ec.europa.eu/
5. Рівень ВВП України. URL:https://index.minfin.com.ua/

УДК 658:330.87

Стрілок І.І., *факультет Управління і технологій,*
к.е.н., доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки

ХАРАКТЕРИСТИКА БІЗНЕС-КУЛЬТУРИ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН

Анотація. *Наведено основні аспекти бізнес-культури європейських країн, які слід врахувати при співпраці з міжнародними партнерами (колегами), з акцентом на загальний діловий етикет.*

Постановка проблеми. В глобальному економічному середовищі вагомим компонентом господарської діяльності суб'єкта є його бізнес-культура - як унікальний вимір поведінки, етики, цінностей підприємства, стилю управління. Для кожної країни характерні свої традиції ділового етикету зустрічей, переговорів та інших формальностей. Успішне ведення бізнесу на міжнародному рівні потребує знань та навичок з ділових комунікацій.

Основні матеріали дослідження. Відносини і цінності складають фундамент культури кожної країни та підґрунтя для розвитку ділової культури. Ключем ефективної комунікації з партнерами по бізнесу є розуміння ролі міжнародної культури. Вона забезпечує основу для прийнятної поведінки та спілкування, що може мати серйозний вплив на успіх переговорного процесу. Бізнес-культурою вважають зовнішню оболонкою середовища функціонування підприємства, на яку впливають національні особливості країни та особливості ведення бізнесу у визначеному регіоні та доповнюються внутрішньою складовою - корпоративною та організаційною культурою [1]. В табл.1 наведена характеристика бізнес-культури високорозвинених європейських країн світу.

Бізнес-культура європейських країн

Таблиця 1

№	*Країна*	*Притаманний характер особистого спілкування*	*Ведення ділових відносин*
1	Данія	Консервативні, частіше не формальні в спілкуванні. Відкриті про приватне життя. Бізнес-культура вважається найменш складною в світі. Мова: данська, англійська.	Між співробітниками і керівництвом немає строгих ієрархій, співробітники часто звертаються до свого начальника на ім'я. Манери між колегами неформальні і розслаблені. Культура рівності між працівниками. Важливий аспектом ділового етикету є довіра і відповідальність.
2	Велико-британія	Толерантні, відкриті. В усній комунікації схильні до перебільшення. Цінують атмосферу довіри, надійності, справедливості. Мова: англійська.	У британському бізнесі ієрархії більш рівні, бізнес-підрозділи мають делеговану автономію, що збільшує дублювання та означає нечітко визначені обов'язки, меншу різницю ролей департаментів. Суворий поділ ділових і соціальних питань. Багато письмових повідомлень для обговорень і рішень.
3	Швеція	Дружні та відкриті в дискусіях. Незалежно від статусу називають на ім'я. Жести рук та тіла зведені до мінімуму. Зберігають особистий простір. Мова: шведська, англ.	Обов'язковими є також усні угоди. Серйозно відносяться до сказаних слів. Демократична культура при прийнятті рішень і ретельне обговорення питань. Стиль спілкування прямий і відкритий. Мінімальне вираження емоцій на публіці.
4	Австрія	Консервативні, прямолінійні. Важливе перше враження та постійний зоровий контакт. Поведінка стримана, поміркована і формальна. Спілкування відповідає строгим правилам протоколу. Уважні до деталей. Мова: німецька	Ділова культура має чітко визначену і суворо дотриману вертикально структуровану ієрархію, з чітко означеними обов'язками і відмінностями між департаментами. Властивий перфекціонізм в усіх сферах бізнесу і приватному житті. Цінують порядок, пунктуальність, конфіденційність. Строго розподіляють між діловим і особистим життям.

Закінчення таблиці 1

5	Франція	Важливе перше враження, зоровий контакт, проте не нав'язливий. Висловлюються з жестами та акцентами. В розмовах використовують академічні звання та степені співрозмовника. Мова: французька, німецька.	В діловій культурі сильна вертикальна ієрархія. Притаманний диктаторський, авторитарний стиль керівництва. Поважають обережний, поступовий підхід до ділових відносин. Властиве почуття конфіденційності і розмежування між бізнесом і особистим.
6	Німеч-чина	Дуже важливе перше враження. Зберігають особисту дистанцію між співрозмовником. Очікують та поважають не перервний зоровий контакт. Стримані, прямолінійні. Поведінка формальна. Мова: німецька.	Цінують порядок, конфіденційність, пунктуальність. Міжособистісні відносини мають другорядну роль навпроти ділових. Дотримання встановленого протоколу є критично важливим для побудови та підтримки ділових відносин. Важливо звертатись на повне ім'я, прізвище та називати звання співрозмовника.
7	Кіпр	Важливими є повага, особиста довіра, гостинність. Вважають побудову особистих відносин з діловими партнерами важливим аспектом свого бізнесу. Мова: грецька, анг., турецька.	Перший контакт з кіпрським партнером повинен бути через електронну пошту або по телефону, щоб організувати місце і час для зустрічі. Візитні картки повинні бути виготовлені як грецькою, так і англійською мовами для спрощення комунікації та демонстрації розуміння культури.
8	Польща	В спілкуванні прямі, формальні, цілеспрямовані, поміркування, тихі. Поведінка стримана. Підтримують зоровий контакт, говорять, те, що на думці. Мова: польс., англ., нім., рос.	Бізнес ведеться повільно, з суворим дотриманням протоколу. Компанії, як правило, мають ієрархічну структуру, з прийняттям рішень через керівництво верхньої ланки. Презентації повинні бути чіткими, точними і детальними.

Джерело: розроблено за [2].

У північноєвропейській бізнес-культурі, в ділових комунікаціях, використання емоцій, жвавих жестів або дотиків, як правило, не вітається. Факти і технічні деталі цінуються. Пунктуальність розглядається як ознака надійності. Впровадження інтернет-технологій є одним із найвищих в Європі. В південноєвропейській – культура орієнтована на сім'ю, люди насолоджуються дозвіллям і мають сильну повагу до традицій. Підприємства, як правило, мають традиційну та ієрархічну структуру. Відкриті для ділового спілкування з іноземними громадянами. Пунктуальність є важливим аспектом ділових зустрічей, але не кожна країна має однакове сприйняття часу. В Іспанії, Італії, Греції і на Кіпрі запізнення зазвичай не вважається неввічливим. В східноєвропейських країнах структура ділових зустрічей аналогічна, стилі ведення переговорів мають відмінності, попри суворе дотримання ієрархічної системи. Поляки та естонці більш орієнтуються на деталі у формальному, письмову вигляді, в той час, як словаки і чехи віддають перевагу презентаціям і більш тривалим переговорним процесам. Західноєвропейські країни виступають за формальні домовленості без особистих відносин в бізнесі. Більшість людей в цих країнах говорять англійською, їх бізнес-мова, а також німецькою. Тим не менш, у Франції, зусилля партнерів говорити французькою дуже цінується, бо є вагомою складовою національної культури[3].

Отже, особливості ділової культури різних країн, а також аспекти організаційної культури безпосередньо впливають на успішність ділової взаємодії та досягнення бізнес цілей. Важливими аспектами, які слід враховувати є: процес спілкування, незалежно від діяльності на національному чи міжнародному рівні (мовні бар'єри); сприйняття вербальних та невербальних комунікацій; постановка питань та підкреслення проблем; реакція на управління та керівництво, ідеології; спосіб прийняття рішень; культурні табу.

Висновки. Таким чином, в ділових міжнародних відносинах доцільно акцентувати на культурних аспектах бізнесу, для забезпечення базового соціального комфорту, правильного визначення інтересів партнерів, розуміння поведінки та мінімізації непорозуміння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Муха Р.А. Бізнес-культура, сутність та основні характеристики. Ефективна економіка. №8, 2018. URL: www.economy.nayka.com.ua/pdf/8_2018/33.pdf
2. International Business Culture and Business Etiquette. URL: https://businessculture.org
3. Cultural differences in business. URL: https://businessculture.org/business-culture/cultural-differences-in-business/

УДК 339.9

Сукайло Д.Д., *факультет Управління і технологій, група МБ-20292*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шкляр В.В.***

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОЛЬЩІ ТА УКРАЇНИ В РОЗРІЗІ ГЛОБАЛЬНОГО ІНДЕКСУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

Анотація. *Здійснено порівняльний аналіз Польщі та України в розрізі глобального індексу конкурентоспроможності. Визначено слабкі та сильні сторони розвитку обох країн.*

Постановка проблеми. Міжнародні відносини з одного боку сприяють розширенню ринків збуту, налагодженню взаємовідносини та обміну знаннями між країнами світу, а з іншого боку збільшують рівень конкуренції між ними. Вибір потенційних країн-партнерів вимагає дослідження та аналізу країн у різних сферах діяльності. З цією метою міжнародними організаціями формуються рейтинги, що відображають рівень розвитку країн світу та надають можливість їх порівняння. Для успішного ведення справ та підтримання достатнього рівня конкуренції на зовнішніх ринках збуту підприємств України доцільним є вивчення досвіду країн-сусідів. Результати порівняльного аналізу надають можливості вивчення механізмів та інструментів розвитку і розробки адаптаційних заходів щодо підвищення конкурентоспроможності як українських підприємств, так і держави в цілому.

Основні матеріали дослідження. Серед великої кількості світових рейтингів, одним із найвідоміших та найбільш інформативних є глобальний індекс конкурентоспроможності (The Global Competitiveness Index). Індекс конкурентоспроможності допомагає країні усвідомити економічні проблеми та забезпечити конкурентоспроможний розвиток у довгостроковій перспективі. Цей індекс складається із 113 змінних які визначають рівень життя в країні. Ці змінні об'єднані в 12 груп показників, а саме: інфраструктура; якість інститутів; якість надання початкової освіти; якість вищої освіти; інноваційний потенціал; ефективність на ринку послуг; стабільність фінансового ринку; технологічний розвиток; ринок праці; макроекономічна стабільність; рівень конкурентоспроможності компаній; розміри внутрішнього ринку.

За даними 2019 року до глобального індексу конкурентоспроможності (ГІК) входить 141 країна серед яких Україна займає 85 місце. Україна зайняла досить високі позиції в категорії підіндексів ринок товарів – 57 місце, навички та здібності – 44 місце, рівень інфраструктури та розміри ринку на 57 та 47 місцях відповідно. Найбільш нестабільними підіндексами для України є: рівень макроекономічної стабільності – 133 місце, рівень якості інституцій – 104 місце, рівень охорони здоров'я – 101 місце та фінансова система – 136 місце [2].

Польща, як і Україна, європейська держава, проте вона займає провідні позиції серед країн Європи, а також входить до 20 країн Європи за вище зазначеним індексом. Не дивлячись на те, що Польща та Україна є країнами-сусідами, вони достатньою мірою відрізняються за економічним становищем. Тому доцільним є порівняння їх в межах показників ГІК. Польща займає 37 місце за глобальним індексом конкурентоспроможності у 2019 році. Це свідчить, що вона знаходиться на межі того, щоб увійти до 30 країн-лідерів за глобальним індексом

конкурентоспроможності, а також за такими індексами, як «Індекс економічної свободи» та «Індекс національного добробуту». За індексом якості інфраструктури Польща займає 44 місце, за індексом якості макроекономічного становища - 41 місце, а за індексом охорони здоров'я та надання початкової освіти - 38 місце. У цілому Польща входить в 50 кращих країн світу за усіма підіндексами, крім «Соціального капіталу» [2].

Таблиця 1

Місце Польщі та України в глобальному індексі конкурентоспроможності за 2012-2019 рр., сформовано автором за [3]

Рік	Індекс GCI Польщі	Місце Польщі	Індекс GCI України	Місце України	Загальна кількість країн у світовому рейтингу
2012-2013	4,46	41	4,12	78	140
2013-2014	4,46	42	4,06	80	148
2014-2015	4,5	43	4,10	76	144
2015-2016	4,49	41	4,02	79	140
2016-2017	4,56	36	4,0	85	138
2017-2018	4,57	39	4,1	81	136
2018-2019	4,81	37	4,02	85	141

Дані таблиці 1 свідчать, що загальний рівень ГІК в Польщі та Україні значно відрізняється. У період 2012-2019 рр. індекс глобальної конкурентоспроможності Польщі зростає з 4,46 до 4,81, а в Україні цей показник має тенденцію до зниження (від 4,12 до 4,02). Особливого спаду Україна зазнала у період 2015-2016 рр., що є наслідком окупації частини території та військових подій на сході країни. Україна випередила Польщу за показником простоти реєстрації підприємства і посіла 30 місце, в той час як Польща займає 46 місце. За показником отримання кредитів обидві країни знаходяться на 17 місці. Експорт та імпорт сировинних товарів у 2019 році зріс в обох країнах. Спостерігається майже однакова залежність Польщі та України від головних ринків ЄС [2].

Незважаючи на те, що Україна відстає від Польщі за багатьма критеріями, ці країни мають тісні взаємовідносини. Характеристика українсько-польських відносин полягає, в першу чергу, в транскордонному співробітництві, яке в сукупності з розвинутими фінансовими механізмами мало покращити українсько-польські відносини на регіональному рівні. Проте станом на 2020 рік рівень транскордонного співробітництва суттєво знизився. Тісний взаємозв'язок двох країн характеризує рівень трудової міграції. За даними 2020 року, на території Польщі перебуває понад 1,5 млн українського населення. Внаслідок постійного поглиблення економічних відносин між Україною та Польщею, товарообіг в обох країнах збільшився на 50 %. Польські інвестори зацікавлені в Україні, про що свідчить обсяг прямих польських інвестицій в Україну у розмірі 677 млн дол. США (станом на 2019 р.) [1].

Висновки. Порівняльна оцінка свідчить про значне відставання України від Польщі майже по всім групам показників глобального індексу конкурентоспроможності. Україні слід підвищити власне фінансування чи залучати інвесторів для підвищення технологічного розвитку, поліпшення стабільності фінансового ринку, покращення становища ринку праці, стабільності політичної та фінансової системи, збільшення рівня залучення прямих іноземних інвестицій, впровадження інноваційних технологій та розширення інноваційного потенціалу, збільшення виробництва у первинній та вторинній сферах послуг. Великий потенціал України у багатьох сферах господарства та наявність багатих природних ресурсів створюють умови для підвищення свого рівня не лише серед країн-сусідів, як Польща, а й наблизитися до рівня провідних країн.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білак О. Українсько-польські відносини в сучасних умовах. URL: http://www.forum-ekonomiczne.pl.
2. Інноваційна діяльність в Україні у 2019 році: науково-аналітична доповідь / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша, Рожкова Л.В., Коваленко О.В. К.: УкрІНТЕІ, 2020. 45 с.
3. Global Competitiveness Report. Special Edition 2020: How Countries are Performing on the Road to Recovery. URL: https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2020.

УДК 343.004

Чаплінська А.В., *Факультет управління та технологій, група МБ-20292.*
Науковий керівник: *к.ф.н., ст. викладач* ***Костенко А.М.***

МЕТОДИ БОРОТЬБИ З КІБЕРЗЛОЧИННІСТЮ У СВІТІ

Анотація. *У світі існує багато видів шахрайства та у різних сферах таких як торгівля, будівництво, у стільниковому зв'язку, у фінансах тощо. Наприклад, використання фальшивих грошей, обрахунок чи обважування в магазині, виманювання грошей способом обману. У 21 столітті набирає поширення такий вид шахрайства як кіберзлочинність. Кожен повинен знати що це таке та як можна захистити себе та свої дані від злочинців.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень щодо кіберзлочинності у світі з'ясовано, що збитки завдані світовій економіці з кожним роком зростають. Сьогодні персональний комп'ютер та мобільний телефон з підключенням до Всесвітньої павутини сприймається як належне та необхідне. Популярність Інтернету невипадкова, адже він забезпечує цілодобовий доступ до величезної кількості інформації, швидку передачу даних, можливість проведення банківських, торгових, біржових операцій, переказ коштів і багато іншого. Соціальні мережі – це чудовий засіб для зв'язку та спілкування. Як в реальному світі, так і у віртуальному, де панує комп'ютерна інформація, трапляються, злочини. Користуючись сучасною технікою, про безпеку своїх даних задумуються не всі. Метою цього дослідження є розповісти людям щодо злочинності в мережі та способи вберегти свою особисту інформацію.

Основні матеріали дослідження. Кіберзлочинність - це незаконні дії, які полягають у вторгнення в роботу комп'ютерних мереж, систем та програм. Злочини здійснюються в мережі Інтернет та за допомогою комп'ютера. Об'єктом кіберзлочинів є персональні дані осіб, банківські рахунки, паролі та особиста інформація.

Види кіберзлочинів [2]:

1) Мальваре – це шкідливе комп'ютерне забезпечення або програма, яка перешкоджає роботі пристрою, збирає конфіденційну інформацію власника та отримує доступ до приватних комп'ютерних систем.
2) Піратство – це вчинення будь-яких дій, які визнаються порушенням авторського права. Полягає у розповсюдженні в Інтернеті статей, фільмів, книг, музичних творів без дозволу автора.
3) Кард-шарінг – це незаконний доступ для перегляду кабельного та супутникового телебачення.
4) Онлайн-шахрайство – це неправдиві інтернет-магазини, сайти, інтернет-аукціони.
5) Протиправний контент – це сайти, які пропагують порнографію, насильство, жорстокість.

6) Фішинг – це вид шахрайства, метою якого є виманювання у довірливих або неуважних користувачів мережі персональних даних клієнтів. Шахраї намагаються змусити користувачів самостійно написати особисті дані [4].

7) Кардинг – це вид шахрайства, пов'язаний із банківськими картками. Найчастіше хакери зламують бази даних, де містяться інформація про карти. Отримуючи її зловмисники можуть здійснювати операції та оплачувати послуги та товари коштами власника карти.

8) Рефайлінг – це незаконна дія, яка полягає у підмінні телефонного трафіку.

Кіберзлочини поділяють на:

1) Агресивні – кібертероризм , погрози, кіберпереслідування, домагання через Інтернет, створення порнографічних матеріалів, використавши обличчя дітей.

2) Неагресивні – кіберкрадіжка, кібершахрайство, розповсюдження спаму та вірусних програм [5].

Американські дослідники встановили, що збитки завдані хакерами світовій економіці у 2020 році становлять понад трильйон доларів або 820 мільярдів євро. Про це свідчать оприлюднені дані 7 грудня 2020 року американської компанії McAfee, яка спеціалізується на комп'ютерній безпеці та Центру стратегічних і міжнародних досліджень (англ. The Center for Strategic and International Studies, CSIS).

Завданий у 2020 році хакерами збиток є на 50 відсотків вищим, ніж був ще два роки тому, у 2018 році, встановили дослідники. Дослідження базується на оцінці даних близько 1500 IT-фахівців з компаній, державних установ та різних організацій зі Сполучених Штатів Америки, Канади, Великобританії, Франції, Німеччини, Японії та Австралії [1].

Виникає питання як вберегти себе від кіберзлочинців:

1) Потрібно створювати надійні паролі та періодично їх змінювати. Важливим є факт, що на кожному сайті у вас повинні бути різні паролі, тому що, якщо кіберзлочинець отримає доступ до одного сайту, то з легкістю зможе зайти на інший.

2) Потрібно знати прийоми, які використовують хакери, щоб розпізнавати їх.

3) На пристрої потрібно встановлювати антивірусні програми.

4) Потрібно використовувати захищені мережі.

5) Рекомендовано використовувати інструменти конфіденційності та безпеки браузерів, якими ви користуєтеся.

Щоб кіберзлочинності в Україні було менше, то державі варто:

1) Збільшувати кількість планових та позапланових перевірок.

2) Встановити жорсткий контроль за обігом технічних засобів, заборонених або обмежених у вільному цивільному обігу.

3) Перейняти досвід діяльності правоохоронних органів інших країн у цій сфері.

4) Співпрацювати з відповідними органами інших країн щодо розкриття, розслідування та запобігання злочинам.

11 листопада 2001 року Члени Ради Європи, США, Канада та Японія підписали «Міжнародну конвенцію про кіберзлочинність», яка набрала чинності 1 липня 2006 року [3].

Висновки. З вищезазначеного можна зробити висновок, що кіберзлочинність – це проблема не лише однієї країни, але й усього світу. Хакери становлять загрозу як для окремих осіб, так і для економіки держави, але існують методи як запобігти кіберзлочину. Криміналістична особливість кіберзлочинів поягає в тому, що розслідування та розкриття цих злочинів неможливе без застосування та використання комп'ютерних технологій. Це пов'язано з необхідністю відшукування, фіксування, вилучення та збирання доказів в електронній формі. Тому аби кіберзлочинів у нашій країні було менше, потрібно вдосконалювати IT – технології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Світові збитки унаслідок кіберзлочинності. URL: https://www.dw.com/uk /kiberzlochyny-u-2020-rotsi-zavdaly-svitu-zbytkiv-na-trylion-dolariv-doslidzhennia/a-55857766
2. Кіберзлочинність у всіх її проявах. URL: https://www.gurt.org.ua/articles/34602/
3. Офіційний сайт Верховної Ради України. Конвенція про кіберзлочинність. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_575#Text
4. Фішинг. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Фішинг
5. Поняття та зміст кіберзлочинності. URL: https://goal-int.org/ponyattya-ta-zmist-kiberzlochinnosti/

УДК 339.9

Шкляр В.В., *факультет Управління і технологій,*
к.е.н., доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки

БРЕКСІТ ЯК ФОРМА ЕКОНОМІЧНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ТА ДЕЗІНТЕГРАЦІЇ

Анотація. *Розглянуто двоїсту форму брексіту як прояву інтеграційного, так і дезінтеграційного процесу.*

Постановка проблеми. Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії завжди було специфічною країною в Європі завдяки своєму історичному минулому та географічному положенню, що виділяло його серед інших європейських держав. Англія ніколи не була повністю європейською і завжди наголошувала на своїй відокремленості. Дана позиція стала однією з причин найбільш масштабного дезінтеграційного процесу на території Європейського континенту.

Історичний екскурс свідчить про відсутність поспіху входження Великобританії до Європейського Економічного Співтовариства (ЄЕС). Проте значний економічний спад, що переживала Британія у повоєнний період сприяв активізації тенденцій європейської інтеграції. Однак, питання прийняття рішення щодо членства Великобританії в Європейському Економічному Співтоваристві спричинило безліч суперечок та невизначеності. Дані суперечки основувалися на тому, що Велика Британія завжди відокремлювалась від континентальної Європи, орієнтуючись у своїй політиці на країни Співдружності та Сполучені Штати Америки. Європейська інтеграція була сприйнята і зрозуміла у Великобританії як співпраця на рівні урядових угод між різними країнами, регіонами та підприємствами. Інші держави-члени ЄЕС вбачали в європейській інтеграції більш ширший та глибший сенс. Така різниця в баченні цілей та кінцевої мети інтеграційних процесів викликала конфлікти між британським урядом та владою інших країн-членів ЄЕС та була причиною накладання вето на вступ Сполученого Королівства до ЄЕС, що двічі здійснювалося Францією.

Брексіт став черговим етапом у постійному коливанні Британії між збереженням своєї «відособленості» та приєднанням до решти Європейського континенту, оскільки сама ідея відмовитися від частини свого суверенітету і передати його на наднаціональний рівень є неприйнятним рішенням для Великобританії.

Основні матеріали дослідження. У жовтні 2019 р. представниками ЄС та Великобританії була погоджена угода про Брексіт, яка є результатом довготривалого пошуку компромісів. Її зміст не є однозначним з точки зору визначення характеру економічної інтеграції чи дезінтеграції двох сторін, оскільки він формувався з одного боку з урахуванням мінімальних негативних наслідків для ЄС та максимально можливим обмеженням прав на ведення

зовнішньоекономічної діяльності Великобританії, а з іншого боку – зважаючи на велич і вплив Великобританії необхідним було збереження можливих економічних взаємовідносин.

У своїй роботі «Брексіт як дуалістична форма економічної інтеграції та дезінтеграції між ЄС та Великобританією» [1] О.І. Шнирков виділяє шість аспектів, що підтверджують двоїстий характер брексіту, а саме:

1. *Великобританія формально залишає митний союз ЄС, що є ознакою економічної дезінтеграції.* Це означає, що юридично митний кордон встановлюється між Північною Ірландією та Республікою Ірландія, проте фактично він буде між Великобританією та островом Ірландія з пунктами входу та перевірки товарів у Північну Ірландію. Фізичні пункти митної інфраструктури між Північною Ірландією та Республікою Ірландія відсутні. Пункти входу та перевірки товарів контролюються представниками Великобританії, але ЄС має право мати своїх офіційних представників, які можуть вимагати додатковий митний контроль в окремих випадках від представників Великобританії на цих пунктах. При цьому товари з Великобританії до Північної Ірландії митом не обкладаються, але товари обкладаються митом, якщо існує ризик їх подальшого транспортування в ЄС. Таким чином формується гібридний митний союз між ЄС та частиною Великобританії.

2. *Спільний комітет визначає обсяги державної допомоги північноірландським фермерам Урядом Великобританії на основі сучасних обсягів допомоги, яку вони отримують у межах Спільної сільськогосподарської політики ЄС.* Тобто ЄС зберігає можливості впливу на кількісні параметри державної допомоги в аграрному секторі Північної Ірландії, отже окремі елементи комунітарної політики ЄС в цій сфері зберігаються і в частині Великобританії. Це впливатиме на таку допомогу і в інших частинах Великобританії, оскільки обмеження на торгівлю між Північною Ірландією та рештою Великобританії не встановлюються.

3. *Північна Ірландія та Республіка Ірландія у межах острова формують «регуляторну зону острову», яка передбачає розвиток технічних та фітосанітарних вимог на основі правил Єдиного ринку ЄС.* Єдині технічні та фітосанітарні вимоги є одними з основних характеристик Єдиного внутрішнього ринку ЄС.

4. *Податок на додану вартість у Північній Ірландії буде стягуватися лише на товари (але не на послуги) за правилами ЄС*, що також містить можливість диференціації податкового середовища Великобританії, однак не віддаляє його суттєво від правил Союзу.

5. *Досягнуті домовленості мають постійно підтверджуватися Асамблеєю Північної Ірландії*, яка голосуватиме перший раз за збереження відповідного економічного режиму у 2025 р. Це також свідчить про дуалістичний та компромісний характер домовленостей, який передбачає можливість їх перегляду та є іншою формулою “backstop plan”, який, у свою чергу, формально скасовується.

6. *У політичний декларації ЄС та Великобританія домовились у майбутньому створити зону вільної торгівлі.* Вихід Великобританії з економічного союзу, спільного ринку, митного союзу ЄС створює нові можливості до переходу до іншої форми економічної інтеграції між ними – зони вільної торгівлі, диференціація змісту якої у сучасних міжнародних економічних відносинах є значною. Крім того, *Великобританія та ЄС погодилися підтримувати високі стандарти у сфері державної допомоги, конкуренції, соціальних стандартів та зайнятості, захисту довкілля, зміни клімату та інших відповідних сферах («level playing field»)*, що не повинно призвести до значної диференціації внутрішнього економічного середовища двох сторін [1].

Висновки. Отже, формі Брексіту, яку було узгоджено у жовтні 2019 р., не властива повна та жорстка дезінтеграція Великобританії з ЄС. Фактично вона передбачає формування гібридного митного союзу ЄС та частини Великобританії з окремими елементами спільного ринку та економічного союзу та зберігає передумови можливого відновлення процесів двосторонньої економічної інтеграції, але на більш низькому рівні. Усвідомлюючи очевидні втрати обираючи курс на дезінтеграцію Великобританія обдумано та раціонально відстоює власні переваги в розрізі вільного вибору політики, яка не обмежується умовами та цінностями інтеграційного об’єднання ЄС.

Історія міжнародних відносин підтверджує той факт, що Велика Британія трималась осторонь від багатьох інтеграційних сфер, не була зацікавлена в поглибленні інтеграції і переважно орієнтувалась на національні інтереси. Ще після Другої світової війни Уїнстон Черчилль закликаючи до створення «Сполучених Штатів Європи», щоб зв'язати Францію і Німеччину разом, ясно дав зрозуміти, що Великобританія буде їх підтримувати, але стане незалежним партнером. Він сказав: «Ми з Європою, але не з неї». Дане гасло яскраво відображає позицію Великобританії і до тепер.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шнирков О.І. Брексіт як дуалістична форма економічної інтеграції та дезінтеграції між ЄС та Великобританією. Матеріали конференцій 2019 КНУ ім. Т. Шевченка ІМВ Центр досконалості Ж. Моне. К., 2019. 5 с.

УДК 330.16

Шпакович К.В., *факультет Управління і технологій, група 20073*
Науковий керівник: *к.ф.н., ст. викладач* ***Костенко А.М.***

ЛАНЦЮГИ МІЖНАРОДНИХ ПОСТАВОК У ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ COVID – 19

Анотація. *Розглянуто вплив пандемії COVID – 19 на ланцюги поставок, а також етапи нормалізації даного ланцюга компаніями. Актуальним є те, що не всі компанії можуть відновити кількість перевезень товарів, штат працівників, асортимент товару, випуск продукції та загалом своє становище до «ковідного» періоду.*

Постановка проблеми. Рік тому ніхто не очікував, що пандемія COVID – 19 так круто змінить життя кожної людини. В теперішніх умовах кожне підприємство повинно було передивитись стратегію існування своєї компанії. Оскільки, «ефект доміно», який виник через закриття кордонів, спричинив хаос у роботі підприємств та ланцюгів поставок.

Основні матеріали дослідження. Ланцюг постачання (поставок) — це послідовність процесів та інформації, які доставляють продукти чи послуги від постачальників, через виробництво і дистрибуції безпосередньо споживачу[1].

Кожен товар має свій персональний ланцюг поставок. Деякі з них можуть бути короткими, інші - дуже довгими. Збій хоч у одній ланці такого ланцюга може призвести до негативних наслідків. Саме це сталося у 2020 році.

Спочатку пандемія COVID-19 вразив китайські компанії і цим порушив глобальну інфраструктуру та мережі ланцюгів поставок. Китай – це один із найбільших постачальників товару в світі (у 2019 році він займав перше місце з експортом у 2 259 000 млн.дол. [2]).

Кожне підприємство, так чи інакше, пов'язане з Китаєм. Саме через пандемію багатьом компаніям прийшлось відмовитись від співпраці з ним і шукати нових партнерів по бізнесу, що не так легко, як здається. Експерти вважають, що обсяг експорту в Китай та країн ЄС, ймовірно, зазнає найбільш негативного впливу.

Розрив ланцюжків постачання та призупинення виробництва, скасування замовлень на промислові товари, відмова від укладення нових угод, скасування поставок за вже укладеними договорами – все це може призвести до фінансової кризи[3].

Треба відмітити, що пандемія вплинула і на терміни поставок. Закриття кордонів, посилення контролю та інші перешкоди збільшили терміни доставки в середньому до 4 днів.

Також, компаніям прийшлось працювати зі скороченою кількістю персоналу, що теж вплинуло на всі основні процеси ланцюжків поставок.

На сьогодні, для виробників, яким потрібно відновлювати виробництво до «передкарантинного» рівня, проблема трудових ресурсів стала надзвичайно серйозною. Обмеження руху людей через карантин зменшили кількість робітників-мігрантів, які можуть повернутися на роботу. За офіційними даними у США за перші 6 тижнів карантину 33 млн американців звернулись за виплатами по безробіттю, тобто кожна 10-та людина в США залишилась без роботи[4].

В Україні офіційна статистика не може показати справжню кількість безробітних, що зросла через пандемію.

Отже, для відновлення ланцюгів поставок кожна компанія повинна провести всебічну оцінку ризиків у даному ланцюгу та визначити пріоритетні сфери, які потребують уваги. Швидкість та якість реагування – саме це грає вирішальну роль у становленні ланцюга поставок. Для оцінки ризиків необхідно залучати всіх партнерів по ланцюгу поставок, від постачальників до логістичних компаній.

Другим етапом йде розробка надійного процесу управління ризиками та диверсифікація мережі постачальників. Слід розробити окремі методи оцінки ризиків для всіх членів ланцюга.

Також, не треба забувати про використання цифрових рішень для автоматизації та вдосконалення виробничих процесів. Сьогодні компанії мають широкий вибір технологій, які можуть полегшити виробничі процеси та зробити їх менш трудомісткими. Саме вони можуть знизити залежність підприємств від певних видів фахівців.

Разом з тим оцінка і коригування стратегічних пріоритетів за категоріями закупівель є теж одним із елементів стабілізації ланцюга поставок у час пандемії. Своєчасний перегляд та коригування стратегічних категорій товарів допоможе встановити більш ефективні відносини з постачальниками, що є частиною створення надійної системи постачання. І навіть тут цифрове рішення, для здійснення закупівельної діяльності, дозволить відслідковувати соціальні мережі постачальників.

Саме соціальні мережі допоможуть знайти нові джерела поставок або налагодити своєчасну взаємодію з існуючими партнерами[5]. Нарешті, не треба забувати про інвестування в гнучкіші системи планування та реалізації.

Висновки. Пандемія COVID-19 змінила життя кожної людини, кожного підприємства. Вплинула на світову економіку. Оскільки, пандемія викликала збої різного масштабу у всіх галузях економіки, були знайдені проблеми у ланцюгах поставок, які виникли через пандемію, а також розглянуті шляхи їх відновлення. Головним є те, що компаніям необхідно швидко оцінити ситуацію, відновити роботу та адаптуватися до сучасних «ковідних» умов життя.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ланцюг постачання. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/
2. Список країн по експорту. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/
3. Хроніки кризи бізнесу URL: https://www.epravda.com.ua/publications /2020 /03 /19 /658296/
4. Аналітична записка. URL: https://ces.org.ua/wp-content/uploads/
5. COVID-19: как построить устойчивую цепочку поставок? URL: https://www.ey.com/ru_ru/consulting/how-to-build-a-supply-chain-thats-resilient-to-global-disruption

СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОБЛІКУ, ОДАТКУВАННЯ ТА АУДИТУ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»

УДК 338

Ковова І.С., доцент кафедри обліку і оподаткування, к.е.н., доцент, факультет Управління і технологій

ЗАХОДИ ПІДТРИМКИ МАЛОГО БІЗНЕСУ В COVID-КРИЗУ

Анотація. *Розглянуто податкові, економічні та політичні заходи підтримки малого бізнесу в Україні та деяких країнах Європейського Союзу.*

Постановка проблеми. Ситуація, що склалась в світовій економіці в наслідок пандемії COVID-19 максимального удару завдала по малим суб'єктам господарювання, так як карантинні заходи призвели до масового скорочення малих підприємств або їх працюючих.

Заходи спрямовані на підтримку малого бізнесу різноманітні та потребують детального дослідження з метою ефективної підтримки вітчизняних суб'єктів господарювання.

Основні матеріали дослідження. Заходи підтримки малих суб'єктів господарювання в різних країнах Європи та Україні зводяться до трьох основних категорій: податкові послаблення, політичні гарантії та економічні преференції й пільги. Перелік даних заходів по деяких країнах ЄС та Україні можна прослідкувати в таблиці 1.

Таблиця 1

Заходи підтримки суб'єктів малого бізнесу в деяких країнах ЄС та Україні

Країна	Податкові	Політичні	Економічні
Італія	Для галузей постраждалих від карантину призупинено сплату податків і зборів	Заборонено звільняти співробітників без об'єктивних причин	Компенсації співробітникам та підприємцям по 600 євро за втрати від карантинних заходів
Франція	Можна відкласти виплату податків	Можна скорочувати робочий час працівників без звільнення працівників. Держава може компенсувати частину виплат на оплату праці	Відмінена оренда приміщення і сплата комунальних послуг
Німеччина	Відкладення у сплаті податків	Можна скорочувати робочий час працівників без звільнення працівників	Субсидії на оренду приміщення
Іспанія	Відстрочення у сплаті податкових платежів	Заборонено звільняти співробітників, що знаходяться вдома та доглядають за хворими. Всім хто втратив роботу відкладено платежі по іпотеці та комунальним послугам	Всім самозайнятим особам дозволено зупинити бізнес за форс-мажорними обставинами і отримувати виплати по безробіттю
Ірландія	Для компаній, що постраждали від карантину відкладено сплату податків	Можливе скорочення робочого часу співробітників	Самозайнятим, що втратили бізнес та звільненим працівникам виплачують 203 євро на тиждень
Україна	Дозволено не сплачувати Єдиний соціальний внесок фізичним особам підприємцям за місяці в яких оголошено карантин	Обмеження застосування більшості штрафів за порушення податкового законодавства. Мораторій на проведення документальних та фактичних перевірок (виключення – перевірки щодо відшкодування ПДВ). Дозвіл фізичним особам-підприємцям тимчасово не заповнювати книгу обліку доходів. Відтермінування введення РРО для всіх категорій платників податків за спрощеною системою.	Введено поняття часткового безробіття на період дії карантину. Власникам малого і середнього бізнесу, які мають найманих працівників, надається допомога по частковому безробіттю

Закінчення таблиці 1

		Збільшення лімітів річного доходу для ФОП 1, 2 та 3 груп. Надання органам місцевого самоврядування права приймати рішення про зміну ставок єдиного податку	

Висновки. Таким чином можемо бачити, що скасовувати сплату податків для суб'єктів малого бізнесу країни не спішать, а в переважній більшості їх сплату подовжують або відтермінують. Майже всі розглянуті країни передбачили можливість компенсації частини оплати праці працівникам, за умови їх не звільнення або просто наклали мораторій на звільнення працівників на період карантину. Заходи підтримки підприємництва в Україні є більш широкими і з політичним, а не економічним підтекстом в силу того, що наша країна не має достатнього фінансування для підтримки вітчизняної економіки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Делюкин Е. Спасение предпринимателей: какие меры помощи вводят правительства стран Европы, США и России в условиях кризиса https://vc.ru/finance/114412-spasenie-predprinimateley-kakie-mery-pomoshchi-vvodyat-pravitelstva-stran-evropy-ssha-i-rossii-v-usloviyah-krizisa
2. Програми підтримки бізнесу https://covid19.gov.ua/prohramy-pidtrymky-biznesu
3. Налоговые и юридические новости Германии. Май 2020. https://www.pwc.de/de/newslette r/steuern-und-recht/german-tax-and-legal-news-rus-05-2020.pdf
4. European Parliament resolution of 16 December 2020 on a new strategy for European SMEs (2020/2131(INI)) https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0359_EN.html

УДК 657.1

Малишкін О.І., проф. кафедри обліку і оподаткування, д.е.н., проф., САРА, факультет Управління і технологій

ESG-ЗВІТНІСТЬ НА ВИМОГУ ВІДПОВІДАЛЬНОГО ІНВЕСТУВАННЯ

Анотація. *ESG-звіти стають основою відповідального інвестування з метою дослідити інформацію, яка не є доступною в межах стандартної фінансової звітності. Сучасна концепція інвестування полягає у тому, що «брудний» та «невідповідальний» бізнес має втратити свої конкурентні позиції завдяки тиску з двох боків: з боку ринку і з боку держави.*

Постановка проблеми. Дослідження ESG-звітування в контексті відповідального інвестування в Україні лише розпочалися. Переважна більшість авторів запозичує матеріал з англомовних публікацій на цю тему. Проте важливо з'ясувати роль бухгалтерської служби компанії в контексті ESG-звітування.

Основні матеріали дослідження. Під відповідальним інвестуванням більшість експертів називає не тільки отримання прибутку від інвестицій (зиск «для себе»), але й врахування норм екологічної безпеки (зиск «для природи») та соціальної відповідальності (зиск «для людей», соціума). Про це свідчать публікації останнього часу. Привертає увагу монографія американського дослідника Педро Матоса «ESG-принципи та відповідальне інституційне інвестування у світі» [1]. За оцінками аудиторів компанії Прайс Ватерхаус Куперс (pwc), об'єм капіталу відповідального інвестування приростає на третину кожні два роки з 2014 по 2018 рік. Близько половини від усіх керованих активів в Європі відносять до активів відповідального інвестування [2].

На думку Педро Матоса, ESG-звітування будується на трьох китах: Еко-питання: кліматичні

зміни та вуглецеві викиди; використання природних ресурсів та управління енергетичними й водними ресурсами; забруднення та відходи; екодизайн та інновації. **Соціал-питання**: здоров'я працівників та безпека, різноманітність та розвиток працівників; відповідальність перед клієнтами та за якість товарів; відносини із громадою та благодійність. **Управлінські питання**: права акціонерів; клад правління (незалежність та різноманітність); політика щодо винагород менеджменту; шахрайство та хабарництво [1].

Сучасний акцент у звітності має робиться на кліматичних змінах. Адже, як вважає Ларі Фінка (Голова Правління та Генеральний директор інвестиційного фонду «БлекРок», що управляє активами вартістю 7 трлн дол. США) «кліматичні зміни є особливими. Навіть якщо лише частково прогнозований вплив реалізується, буде набагато більша структурна і довгострокова криза. Компанії, інвестори та уряди мають підготуватися до значного перерозподілу капіталу» [3, с. 54].

По суті, ESG-дані стають основою відповідального інвестування з метою дослідити інформацію, яка не є доступною в межах стандартної фінансової звітності. Судячи з усього, сучасна концепція інвестування полягає у тому, що «брудний» та «невідповідальний» бізнес має втратити свої конкурентні позиції завдяки тиску з двох боків: з боку ринку і з боку держави. Галузі та підприємства з низьким ESG-рівнем залишаються без фондового фінансування, ціна залучення позикового капіталу для них зростає. Натомість бізнес із високими ESG-показниками отримує найдешевший інвестиційний ресурс.

Бухгалтери вітчизняних підприємств поки ще не сприймають нові вимоги до звітності. Вони обмежені складанням фінансової звітності. За даними І. Чалого, результатиопитування українських професійних бухгалтерів, проведеного в кінці 2020 року, показали, що зміни клімату, як найскладніший виклик з точки зору відображення їх наслідків у звітності 2020 року, назвали лише 3% опитаних. Отже, вітчизняна профспільнота ще не переймається «кліматконтролінгом»[3, с. 56].

В країнах ЄС також вживаються заходи з еко-звітування. Зокрема, ESMA, головний фондовий регулятор ЄС з питань фінансової звітності, у жовтні 2020 року затвердив перелік із восьми основних питань, на яких фокусуватимуться його ревізори під час перевірки фінансових звітів за 2020 рік. Серед цих питань є й розкриття інформації про «кліматичні» ризики.

ESG-звітність здебільше називають не фінансовою та звітністю зі стійкого розвитку, хоча користувачі такої звітності прагнуть отримати саме фінансову інформацію. Адже, саме вона характеризує у цифрах стан, результати і тенденції розвитку компанії [4]. У першу чергу, це стосується вітчизняних металургійних, хімічних, видобувних, сільськогосподарських підприємств, які найбільше використовують і забруднюють екосистему. Ту інформацію про стан екології, яку наразі подають у статистичній та податковій звітності компанії України, навряд чи вважатиметься повною. Для залучення відповідальних інвесторів потрібно готувати нефінансовий звіт більш широкого масштабу з порівняльними релевантними даними про використання, викиди та забруднення довкілля. В результаті має бути обчислена ціна впливу компанії на довкілля. Намагаються бути в тренді окремі українські компанії – ДТЕК, Оболонь, Астарта, Немирів інші.

Серед експертів досі не досягнуто консенсусу щодо актуального переліку ESG-чинників та їхньої значущості. Педро Матос пропонує вимірювати діяльність компанії за допомогою *індексів – екологічного, соціального, управлінського.* ESG-чинники, що заслуговують на найбільшу увагу інституційних інвесторів, стосуються кліматичних змін, зокрема вразливості компаній у портфелі до ризиків вуглецевого забруднення та «проблемних активів».

Висновки. Встановлено, що наріжним постає питання: який підрозділ компанії має готувати показники для екологічного, соціального, управлінського розділів ESG-звіту? На практиці в українських компаніях це – поле діяльності екологічної, економічної, соціальної, кадрової служб. Бухгалтери можуть залучатися для перевірки достовірності і релевантності даних такого Звіту, які формуються в системах фінансової, податкової та статистичної звітності. Отже, традиційний розподіл обов'язків зі складання звітності переважно зберігається, проте наповнюється новим змістом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Педро Матос. ESG-принципи та відповідальне інституційне інвестування у світі. Критичний огляд досліджень. Львів, Видавництво Львівської політехніки-2020. URL: https://ua.cfaukraine.org/wp-content/uploads/2020/12/P.Matos_ESG-PRYNTSYPY_ebook.pdf] (дата звернення – 27.02.2021 р.).
2. URL: https://www.pwc.ru/ru/sustainability/assets/pwc-responsible-investment.pdf (дата звернення – 28.02.2021 р.).
3. Практика МСФЗ, № 2/2021 (дата звернення – 04.03.2021 р.).
4. Малишкін О., Шуляренко С., Ярмоліцька О. Звітність компанії за міжнародними стандартами та європейськими директивами. К.: АртЕк, 2020. 380 с. (дата звернення – 04.03.2021 р.).

УДК 657.36

Шпирко О.М., доцент кафедри обліку і оподаткування, к.е.н., доцент, факультет Управління і технологій

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ СКЛАДАННЯ КОНСОЛІДОВАНОЇ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ В УКРАЇНІ

Анотація. *Розкрито актуальні питання та основні проблеми складання консолідованої фінансової звітності за МСФЗ та сформовано рекомендації щодо оптимізації процесу формування КФЗ.*

Постановка проблеми. Різноманіття сучасних організаційно-правових форм бізнесу та їх об'єднань ускладнює відображення фінансового стану та результатів їх економічної діяльності. При цьому на сучасному етапі економічного розвитку користувачі фінансової звітності потребують достовірну інформацію про діяльність груп компаній як окремих господарюючих одиниць. Формування консолідованої фінансової звітності має істотний вплив на управлінські рішення як внутрішніх, так і зовнішніх користувачів фінансової звітності.

Нормативно-правова база України, що регламентує правила складання консолідованої фінансової звітності знаходиться на стадії становлення. Тому необхідно провести ґрунтовне дослідження міжнародних норм та правил складання консолідованої звітності, що допоможе українському бізнесу знайти правильний шлях створення досконалої нормативної бази для формування показників консолідованої фінансової звітності.

Основні матеріали дослідження. Відповідно до даних Державної служби статистики України, станом на 01 січня 2020 року в Україні функціонувало 2099 дочірніх підприємств, 760 асоціацій, 167 корпорацій, 37 консорціумів, 42 концерни та 111 інших об'єднань [1]. Для одержання реальних даних про господарську діяльність таких об'єднань законодавством встановлено консолідовану фінансову звітність, яка складається за допомогою використання спеціальних облікових методів та прийомів.

Нормативно-правове регулювання щодо складання консолідованої фінансової звітності в Україні здійснюється за міжнародними та національними стандартами. З огляду на специфіку та складність процедур консолідації даних ці процеси забезпечуються великим обсягом нормативно-правових документів. Консолідована фінансова звітність складається відповідно до МСФЗ (IAS) 27 «Консолідована та окрема фінансова звітність» та МСФЗ (IFRS) 10 «Консолідована фінансова звітність», а також МСФЗ 28 «Інвестиції в асоційовані підприємства»; МСФЗ 27 «Консолідовані та окремі фінансові звіти»; МСФЗ 31 «Частки у спільних підприємствах»; МСФЗ 3 «Об'єднання бізнесу»; МСФЗ 39 «Фінансові інструменти: визнання та оцінка»; МСФЗ 32 «Фінансові інструменти: подання» тощо.

Відповідно до МСФЗ 10 [2] консолідована фінансова звітність (consolidated financial statements) – це фінансова звітність групи, у якій активи, зобов'язання, власний капітал, дохід, витрати та потоки грошових коштів материнського підприємства та його дочірніх

підприємств подаються як такі, що належать єдиному економічному суб'єкту господарювання.

Процес консолідації звітних даних групи компаній, що складається з материнської і дочірніх компаній, умовно можна розподілити на три основних етапи: попередній, основний та заключний.

На першому етапі материнське підприємство обирає периметр консолідації, затверджує принципи консолідації. На другому етапі проводяться процедури консолідації і формування форм консолідованої фінансової звітності. І на заключному етапі материнське підприємство розкриває додаткову інформацію в пояснюваній записці і надає кінцевий варіант консолідованої фінансової звітності.

Існують певні правила складання звітів групи компаній:

прибутки всіх компаній групи слід підсумовувати;

активи і зобов'язання всіх компаній групи слід об'єднувати;

для складання консолідованої фінансової звітності необхідно здійснювати консолідаційні коригування;

в складі капіталу консолідованої компанії відображається неконтрольована частка (та частина нерозподіленого прибутку та резервів, яка не належить акціонерам материнської компанії);

внутрішньогрупові операції між компаніями групи елімінуються, як і внутрішньогрупові залишки;

консолідована звітність відображає результати операцій тільки з третіми сторонами, тому виключається можливість «паперового» збільшення фінансового результату.

На консолідовану фінансову звітність впливають такі фактори:

периметр консолідації;

оцінка власного капіталу компаній, що входять в групу;

вибір методів облікової політики щодо розподілу гудвілу та елементів фінансової звітності.

На сьогодні існують такі проблемні аспекти складання консолідованої фінансової звітності відповідно до МСФЗ [3, 4]:

невелика кількість кваліфікованих кадрів, які досконало знають МСФЗ і можуть застосувати їх на практиці;

- відсутній чіткий інструментарій для бухгалтерів щодо практичного застосування вимог МСФЗ для складання консолідованої фінансової звітності;

проблема впровадження єдиної облікової політики у всіх компаніях, що входять до групи;

складність процесу організації обліку для потреб КФЗ;

низка суперечностей та невідповідностей між МСФЗ та чинними законодавством України;

при складанні консолідованої фінансової звітності не всі компанії групи можуть використовувати однакові програмні продукти;

МСФЗ вимагає додаткові розкриття, примітки та аналіз фінансових показників, що не передбачено національними стандартами;

МСБО 27 «Окрема фінансова звітність» містить більш широкий обсяг підстав звільнення материнського підприємства від подання консолідованої фінансової звітності, що не збігається із національним стандартами;

неможливість застосувати МСФЗ для цілей оподаткування;

висока трудомісткість та тривалість складання КФЗ.

З метою усунення цих проблем та складання достовірної КФЗ керівництву підприємства необхідно:

створити власний підрозділ з формування КФЗ з висококваліфікованими і досвідченими кадрами, що добре знають МСФЗ і застосовують їх на практиці;

материнська та дочірні компанії мають використовувати погоджену між собою єдину облікову політику;

для швидкої уніфікації даних необхідно розробити єдиний робочий план рахунків групи;

на всіх рівнях консолідованої групи необхідно ввести однакові форми внутрішньої звітності.

Висновки. Переваги складання КФЗ за міжнародними стандартами очевидні і незаперечні для більшості користувачів фінансової звітності. Міжнародні стандарти фінансової звітності можна розцінювати як інструмент глобалізації економіки і світових господарських зв'язків. Принципи, що закладені в порядок формування консолідованої фінансової звітності згідно з МСФЗ, роблять її здатною відображати реальний майновий стан групи компаній. У зв'язку з цим цінність МСФЗ суттєва не тільки для іноземних інвесторів, але і для національних. Це ще раз підтверджує необхідність процесу впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності для всіх секторів економіки України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Головне управління статистики у м. Києві [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.kiev.ukrstat.gov.ua/p.php3?c=950&lang=1

2. Міжнародний стандарт фінансової звітності 10 «Консолідована фінансова звітність» [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_065

3. Основні принципи, методика та проблеми складання консолідованої фінансової звітності за МСФЗ. Вісник МСФЗ. №17, 2015. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://knutd.com.ua/publications/pdf/Ukrainian_editions/Bezverhiy2015052218.pdf.

4. Кучер С.В. Основні проблеми складання консолідованої фінансової звітності. Науковий вісник ХДУ. 2016. № 2 (19). С. 148-151.

УДК 657.1

Шуляренко С.М., зав. кафедри обліку і оподаткування, к.е.н., доцент, факультет Управління і технологій

ПОРЯДОК ЗВІТУВАННЯ ЗА ОНОВЛЕНИМИ ФОРМАМИ ПОДАТКОВОЇ ЗВІТНОСТІ

Анотація. *Проаналізовано зміни, внесені до податкової звітності в 2021 році. Визначено порядок звітування за оновленими формами.*

Постановка проблеми. Форми вітчизняної податкової звітності періодично оновлюються. Зміни вносяться через запровадження нових правил оподаткування, нових ставок податків, податкових пільг тощо, а також з метою спрощення процедур заповнення та подання платниками податків звітності до контролюючих органів. Зміни форм податкової звітності, що буде подаватись у 2021 році, відбулись з обох зазначених причин: податкова декларація з податку на прибуток та податку на додану вартість (ПДВ) – через нові правила оподаткування, податковий розрахунок – об'єднаний звіт з податку на доходи фізичних осіб (ПДФО), військового збору (ВЗ) та єдиного внеску (ЄВ) – з метою зменшення кількості звітів, що складають платники податків і внесків. З огляду на активне обговорення бухгалтерською спільнотою звітних новацій практики ставили одне і те ж питання – з якого звітного періоду складати і подавати звітність за оновленими формами? Тому доцільно розглянути порядок подання декларацій у випадку запровадження нових форм.

Основні матеріали дослідження. Кінець 2020 р. – початок 2021 р. відзначився оновленням форм звітності з основних загальнодержавних податків:

1) Наказом від 29.10.2020 р. № 649 Мінфін вніс зміни до форми декларації з податку на прибуток. Декларацію буде доповнено новим рядком 9 «Повне найменування інституту спільного інвестування», внесені зміни в рядок 10, в показниках відредаговано рядки 06 та 17, у новій редакції буде викладено додатки до декларації ПН, РІ, АМ, внесено зміни у

додатки ЗП, ВП, ПП, доповнено новими додатками КІК (контрольована іноземна компанія).

2) Наказом від 15.12.2020 року № 773 Мінфін вніс зміни до форми Податкового розрахунку №1ДФ та Порядку його заповнення. Відтепер новий Податковий розрахунок включає в себе суми ПДФО, військового збору та єдиного внеску. Форма Податкового розрахунку складається із заголовної частини з інформацією про роботодавця, його працівників (інших фізичних осіб – платників податку) та про склад розрахунку, основної (розрахункової) таблиці, яка складається з трьох розділів щодо нарахованого доходу/грошового забезпечення та єдиного внеску. До розрахунку передбачено 6 додатків. Раніше Звіт з ЄВ подавався щомісячно, Розрахунок №1ДФ – щоквартально. Об'єднаний розрахунок потрібно подавати окремо за кожний квартал (податковий звітний період) з розбивкою по місяцях звітного кварталу протягом 40 календарних днів, що настають за останнім календарним днем звітного кварталу (тобто за I квартал, II квартал, III квартал та IV квартал). Нова форма звіту на жаль містить суперечності між бланком та Порядком, помилки щодо нумерації місяців, кількості відведених клітин для кодів. Крім того наразі Пенсійним фондом України (ПФУ) розроблено проект Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо подання єдиної звітності з єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування і податку на доходи фізичних осіб», яким пропонується змінити звітний період подання Податкового розрахунку з квартального на місячний через неможливість своєчасного щомісячного аналізу основних показників, які впливають на наповнення бюджету ПФУ, та інших негативних моментів/ризиків. Зазначене вказує на те, що потрібно очікувати наступні зміни до цієї форми податкової звітності.

3) Наказом від 02.12.2020 № 734 Мінфін виклав у новій редакції податкову накладну, декларацію з ПДВ та уточнюючий розрахунок податкових зобов'язань з ПДВ та порядки їх заповнення і подання. Нові форми податкової звітності з ПДВ та податкової накладної, містять рядки та графи, призначені для відображення інформації щодо здійснюваних платниками податку операцій з постачання окремих видів сільськогосподарської продукції, що підлягають оподаткуванню ПДВ за ставкою у розмірі 14%.

Зауважимо, що проекти всіх регуляторних актів для обговорення оприлюднюються на сайті Міністерства фінансів України [1]. Зауваження та пропозиції стосовно змісту проектів наказів можна надавати у письмовій та електронній формі протягом місяця з дня публікації оголошення за адресами, вказаними в оголошенні. Отже, замість критики, паніки, обурення, яке можна спостерігати в бухгалтерських групах в соціальних мережах, у бухгалтерської спільноти є можливість долучитися до поліпшення форм податкової звітності і офіційно подати свої зауваження/пропозиції.

Стаття 46.6 Податкового кодексу України чітко визначає: «якщо в результаті запровадження нового податку або зміни правил оподаткування змінюються форми податкової звітності, центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну фінансову політику, який затвердив такі форми, зобов'язаний оприлюднити нові форми звітності. До визначення нових форм декларацій (розрахунків), які набирають чинності для складання звітності за податковий період, що настає за податковим періодом, у якому відбулося їх оприлюднення, є чинними форми декларацій (розрахунків), чинні до такого визначення» [2]. Таким чином, оновлені форми звітності повинні застосовуватись для звітування за період, наступний за періодом їхнього офіційного опублікування.

Нормативні акти міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, зареєстровані Міністерством юстиції, нормативно-правові акти НБУ, міжнародні договори України, що набрали чинності, публікуються державною мовою у щотижневому офіційному виданні «Офіційний вісник», який виходить у журнальній формі випуску, а також в он-лайн версії (через інформаційно-правову систему «Всеукраїнська електронна система правової інформації») [3]. Крім того дату набрання чинності будь-якого документа можна побачити на сайті Верховної ради України в розділі «Публікації документа» [4].

Якщо Наказ Мінфіну «Про затвердження Змін до форми Податкової декларації з податку на прибуток підприємств та визнання таким, що втратив чинність, наказу Міністерства фінансів України від 13 червня 2016 року № 544» від 29.10.2020 р. №649 було опубліковано

в «Офіційному віснику» № 94 від 1.12.2020 р., то Наказ набрав чинності з 1 грудня 2020 року, тому вперше звітувати за оновленою формою з податку на прибуток потрібно платникам з квартальним звітним періодом – за І квартал2021р., платникам з річним звітним періодом – за 2021 рік.

Наказ Мінфіну «Про внесення змін до наказу Міністерства фінансів України від 13 січня 2015 року № 4» від 15.12.2020 року № 773 опубліковано в «Офіційному віснику» від 28.12.2020 № 101, набрав чинності з 01.01.2021 року, тому звітувати за об'єднаною формою ПДФО, ВЗ та ЄВ потрібно починаючи з І кварталу 2021р.

Наказ Мінфіну № 734 було опубліковано в «Офіційному віснику» від 02.02.2021 р. № 8, тому його норми запрацюють з 1 березня. Оновлену Податкову декларацію з ПДВ потрібно подавати вперше за березень 2021 р.

Висновки. Зазвичай, після набрання чинності наказів першому звітуванню за оновленими формами передують консультації від органів Державної податкової служби, авторитетних бухгалтерських видань і завжди є певний час для їх вивчення/освоєння, адже це передбачено порядком для подання оновлених форм. Зміни правил оподаткування, наявність податкових колізій, пошуки шляхів вдосконалення податкової системи України та порядку адміністрування податків, усунення технічних та логічних неузгодженостей у податковому законодавстві, наближення вітчизняних норм до європейських і надалі будуть призводити до періодичних змін форм податкової звітності, до яких потрібно бути готовими і чітко знати порядок звітування за новими формами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Міністерство фінансів України. Проекти регуляторних актів для обговорення [Електронний ресурс]. URL: https://mof.gov.ua/uk/proekti-aktiv-dlja-obgovorennja.

2. Податковий кодекс України від 02.12.2010 №2755-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua /laws/show/2755-17#Text.

3. Всеукраїнська електронна система правової інформації [Електронний ресурс]. URL: https://vespi.dpcoi.com.ua.

4. Публікації документа (Офіційний вісник України) [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/b19.

УДК 657.37

Блінцова М.М., *факультет Управління та технологій, група ОіО-18071 (ск.)*
Науковий керівник*: *к.е.н., доцент* *Ярмоліцька О.В.

ПОРЯДОК ФОРМУВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ СОБІВАРТОСТІ ПОСЛУГ

Анотація. *З'ясовано порядок формування виробничої собівартості послуг, досліджено галузеві рекомендації щодо такого порядку, розглянуто основні методи калькулювання собівартості послуг.*

Постановка проблеми. Надання будь-яких послуг спричиняє виникнення витрат, пов'язаних із ними. До таких витрат слід віднести матеріальні витрати, витрати на оплату праці, амортизацію, орендні платежі, витрати на водовідведення, послуги зв'язку та ін. Тому важливим завданням для формування виробничої собівартості послуг є вибір методу обліку витрат на надання послуг, правильне розуміння складників витрат, що входять до виробничої собівартості послуг та їх відображення в бухгалтерському обліку.

Основні матеріали дослідження. Для підприємств, що надають послуги, одним із узагальнюючих показників діяльності є собівартість послуг, який використовується при

розрахунку кінцевого результату діяльності, а саме фінансового результату. Даний показник також використовують для оцінки ефективності використання оборотних засобів виробництва, при вирішенні питань впровадження нових технологій та техніки, підвищення якості послуг, вибору оптимальних варіантів організації управління.

Первісною вартістю послуг, що надають підприємства, визнається їхня виробнича собівартість порядок формування якої здійснюється відповідно до Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 16 «Витрати» [1]. Згідно із яким до виробничої собівартості послуг включаються: (а) прямі матеріальні витрати; (б) прямі витрати на оплату праці; (в) інші прямі витрати; (г) змінні загальновиробничі та постійні розподілені загальновиробничі витрати. При цьому, перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості послуг установлюються підприємством самостійно [1]. Для процесу ціноутворення інформація про виробничу собівартість у розрізі статей калькулювання є досить важливою, оскільки дає можливість обирати шляхи зниження ціни через удосконалення технології виробництва, оновлення і модернізацію виробничого устаткування, економію матеріальних ресурсів, підвищення продуктивності праці тощо [2, с. 123].

До складу прямих матеріальних витрат включається вартість сировини та основних матеріалів, що використовуються в процесі надання послуг. Так, наприклад для транспортних підприємств під час здійснення процесу перевезень, до прямих матеріальних витрат слід віднести паливо та паливно-мастильні матеріали, для будівельних підприємств – будівельні матеріали. До складу прямих витрат на оплату праці включаються заробітна плата та інші виплати робітникам, зайнятим у процесі надання послуг, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об’єкта витрат. До складу інших прямих витрат включаються всі інші виробничі витрати, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об’єкта витрат, зокрема відрахування на соціальні заходи, плата за оренду транспортних засобів, обладнання та устаткування тощо, амортизація виробничих основних засобів та нематеріальних активів. До складу загальновиробничих витрат включаються витрати, що безпосередньо пов’язані із управлінням виробництвом (наданням послуг).

Отже, виробнича собівартість послуг – це вартісний вираз виробничих та змінних і постіно розподілених загальновиробничих витрат підприємства, що понесені для надання послуг. Способом систематизації витрат і отримання інформації про собівартість послуг вважається калькуляція. Для розрахунку собівартості послуг важливо встановити до чого відноситься об’єкт калькуляції та калькуляційна одиниця. Об’єктом калькуляції послуг будуть самі послуги. Під калькуляційною одиницею розуміють вимірник об’єкта калькуляції, наприклад людино-година, людино-день, 1 тонно-кілометр, 1 машино-година тощо [3]. Для формування виробничої собівартості послуг необхідно зібрати всі дані бухгалтерського обліку щодо витрат, пов’язаних із наданням таких послуг (виробничих витрат) за певний період та використати показник – обсяг наданих послуг. Далі важливо обґрунтовано підійти до вибору методу обліку витрат на надання певного виду послуг, серед загальновідомих обрати один із таких: простий, позамовний чи нормативний метод.

Існують галузеві документи для розрахунку виробничої собівартості продукції, робіт і послуг. Так, наприклад, для транспортних підприємств, що надають послуги з перевезень пасажирів, вантажів, багажу, пошти та ін. використовують Методичні рекомендації з формування собівартості перевезень (робіт, послуг) на транспорті, затверджені наказом Міністерства транспорту України від 05.02.2001 р. № 65, відповідно до якого під собівартістю перевезень (робіт, послуг) слід розуміти виражені в грошовій формі поточні витрати транспортних підприємств, безпосередньо пов’язані з підготовкою та здійсненням процесу перевезень вантажів і пасажирів, а також виконанням робіт і послуг, що забезпечують перевезення [4]. Зазначені рекомендації можуть застосовуватися на для цілей планування, ведення обліку і калькулювання собівартості перевезень вантажів і пасажирів, робіт і послуг, пов’язаних з транспортним процесом, як на самих транспортних підприємствах, так і на інших підприємствах, що виконують зазначені послуги, незалежно від форм власності і підпорядкування, але з урахуванням технологічних і організаційних особливостей кожного

підприємства [4]. Не маловідомим нормативно-правовим документом є Методичні рекомендації з формування собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості, затверджені наказом Міністерства промислової політики України від 09.07.2007 р. № 373 – надає порядок формування собівартості продукції, робіт і послуг у промисловості. Проте текст даного документу у вільному доступі відсутній для опрацювання та застосування. Вважаємо такий факт недосконалістю вітчизняної регуляторної політики щодо питань застосування нормативно-правових актів. Адже акти законодавчого та нормативного характеру повинні розміщуватися без обмежень у доступі, постійно оновлюватися у зв'язку із їхнім переглядом та внесенням змін.

Стосовно питань формування виробничої собівартості послуг, що чітко не регламентовані чинним законодавством, можливо розробляти внутрішні правила та стандарти її обліку, перелік і склад статей, які обов'язково повинні бути відображені в наказі про облікову політику підприємства за умови послідовного застосування таких положень протягом декількох звітних періодів.

Висновки. Завдання щодо формування виробничої собівартості послуг є обов'язковим на будь-якому підприємстві. Адже його невиконання або неправильне формування виробничої собівартості призведе до порушення правил бухгалтерського обліку та викривлення даних у фінансовій звітності, і як наслідок неправдивих даних щодо фінансового результату.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати»: Наказ Міністерства фінансів України від 31.12.1999 року № 318 (дата останнього оновлення 03.11.2020 р.). URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0065361-01#Text (дата звернення 25.03.2021 р.).
2. Омецінська І. Особливості формування повної собівартості продукції (робіт, послуг) в управлінському обліку для цілей ціноутворення. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. Вип. 4, 2018. С. 120-133.
3. Собівартість послуг: особливості формування. *Інтерактивна бухгалтерія.* № 89, 2020. URL: https://interbuh.com.ua/ua/documents/oneanalytics/138487 (дата звернення 26.03.2021 р.).
4. Методичні рекомендації з формування собівартості перевезень (робіт, послуг) на транспорті : Наказ Міністерства транспорту України від 05.02.2001 р. № 65. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0065361-01#Text (дата звернення 25.03.2021 р.).

УДК 657.28

Бондаренко І.М., *факультет Управління та технологій, група ОіО-4 зфн*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ярмоліцька О.В.***

СУТНІСТЬ ТА ФОРМИ РОЗРАХУНКІВ З ПОСТАЧАЛЬНИКАМИ І ПІДРЯДНИКАМИ

Анотація. *Розглянуто сутність та сучасні форми розрахунків з постачальниками і підрядниками характерними для підприємств на загальній та спрощеній системі оподаткування.*

Постановка проблеми. На кожному підприємстві придбання товарів, робіт і послуг відноситься до майже щоденних операцій, а отже їх сутність, облік та форми за якими можуть проводитися розрахунки з постачальниками та підрядниками повинні посідати чільне місце та бути під пильною увагою керівників, бухгалтерів, наукової спільноти. Адже несвоєчасне погашення чи непогашення заборгованості за таким видом розрахунків призводить до порушення фінансової й розрахункової дисциплін.

Основні матеріали дослідження. Багато науковців звертають увагу на те, що поняття

«розрахунки» тісно пов'язано із поняттями «зобов'язання» та «заборгованість». Методологічні засади формування в бухгалтерському обліку інформації про зобов'язання, а отже і про розрахунки з постачальниками та підрядниками регулюються Національним положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 11 «Зобов'язання».

У своїх працях вітчизняні та зарубіжні вчені найчастіше досліджують питання сутності, класифікації, оцінки, нормативно-правового регулювання та обліку кредиторської заборгованості за продукцію, товари, роботи, послуги. Розрахунки з постачальниками і підрядниками належать до поточних зобов'язань. Як правило, розрахунки з постачальниками і підрядниками виникають при придбанні товарно-матеріальних цінностей, основних засобів, інших необоротних активів, з підрядниками за будівельними договорами (контрактами), за комунальними та орендними платежами, послугами зв'язку, Інтернету, тощо. Від безперебійності та планомірності організації даних розрахунків вирішальною мірою залежить стан усіх розрахунків підприємства, його фінансовий стан та платоспроможність [1, с. 91]. Для цілей бухгалтерського обліку до розрахунків з постачальниками і підрядниками відносяться розрахунки з вітчизняними постачальниками, розрахунки з іноземними постачальниками, розрахунки з іншими кредиторами, розрахунки за виданими авансами, і якщо постачальник чи підрядник є дочірнім (асоційованим) підприємством, не філіалом, то можуть виникати внутрішні розрахунки. В чинному Плані рахунків активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій України для обліку зазначених видів розрахунків використовують відповідні субрахунки 631 «Розрахунки з вітчизняними постачальниками», 632 «Розрахунки з іноземними постачальниками», 685 «Розрахунки з іншими кредиторами», 371 «Розрахунки за авансами виданими» та 682 «Внутрішні розрахунки» [2]. Вибір субрахунків для обліку розрахунків з постачальниками та підрядниками залежить від правил та традицій, що склалися на підприємстві, обраних прийомів, правил, принципів та методів відповідно до Наказу про облікову політику.

Під постачальниками розуміють юридичні або фізичні особи, які здійснюють постачання товарно-матеріальних цінностей (сировини, матеріалів, палива, будівельних матеріалів, запасних частин, МШП), що надають послуги (подачу електроенергії, газу, води, пари тощо), виконують роботи (поточний і капітальний ремонт основних засобів тощо) [3, с. 186-190]. При цьому під підрядниками трактують спеціалізовані підприємства або фізичні особи, які виконують будівельно-монтажні роботи при спорудженні об'єктів на підставі договорів підряду на капітальне будівництво [3, с. 186-190]. Під час розрахунків з постачальниками та підрядниками виникають комерційні відносини, які ґрунтуються на принципах безперервності та своєчасності поставки сировини та матеріалів.

Виділяють різні види постачання: поставка, поставка відфактурована, поставка негайна, поставка невідфактурована, постачання складське та транзитне. За економічним змістом розрізняють розрахунки за товарними та нетоварними операціями.

Порядок та форми розрахунків з постачальниками, підрядниками та покупцями, замовниками визначаються в господарських договорах. Під час вибору форми розрахунків з постачальниками та підрядниками важливо враховувати на якій системі оподаткування перебуває суб'єкт господарювання (рис. 1).

До безготівкових розрахунків між постачальником (підрядником) та покупцем (замовником) відносяться такі форми: платіжні доручення, платіжні вимоги-доручення, чеки, акредитиви, векселі. Розрахунки з постачальниками та підрядниками здійснюється після відвантаження продукції, товарно-матеріальних цінностей, виконання робіт або надання послуг, а також одночасно з ними за згодою підприємства або за її дорученням, на умовах передоплати.

До специфічних форм безготівкових розрахунків відносяться залік взаємних зобов'язань і бартер. Сучасною формою розрахунків є розрахунки електронними грошима, використання яких податкові органи відносять до негрошової форми. При цьому такі розрахунки не є поширеною формою на сьогоднішній день. Така специфічна форма розрахунків потребує більш детального дослідження в майбутньому

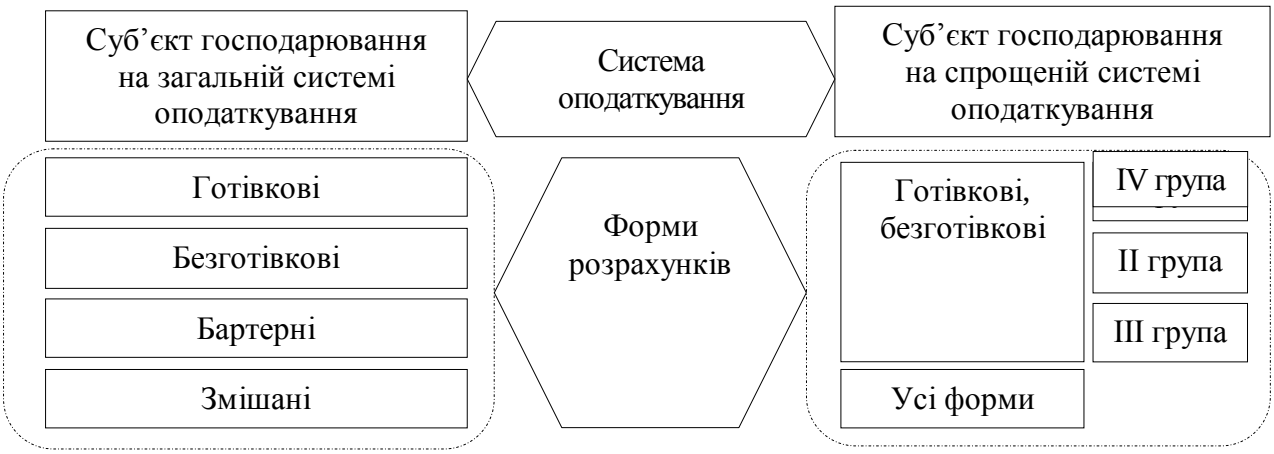


Рис. 1. **Форми розрахунків з постачальниками та підрядниками підприємств на загальній та спрощеній системі оподаткування**

Джерело: складено автором самостійно

Висновки. Кінцевою метою розрахунків з постачальниками та підрядниками є своєчасне погашення поточних зобов'язань. Тому головними завданнями для підприємств є вибір відповідальних партнерів, уважність та дотримання усіх норм чинного законодавства при виборі форми розрахунків, особливо це актуально для суб'єктів господарювання, що перебувають на спрощеній системі оподаткування 1, 2 та 3 груп, щоб не втратити права перебування на такій системі оподаткування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Югас Е.Ф. Економічна сутність договірних відносин підприємства та форми розрахунків з постачальниками і підрядниками. Економічний вісник університету. Економіка та управління. Вип. 17/2. С. 90-94.

2. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій : Наказ Міністерства України № 291 від 30.11.1999 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99#Text.

3. Калюга Є.В., Ревизюк І.М. Удосконалення обліку розрахунків з постачальниками. Економічні науки. Сер. : Облік і фінанси. 2013. Вип. 10(4). С. 185-190.

УДК 657.42

Вознюк А.А., *факультет Управління і технологій, група ОіО-20071(ск.)*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шпирко О.М.***

СТАРТАП: ЙОГО СУТНІСТЬ, ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ТА ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ

Анотація. *В тезах розглянуто сутність стартап-компаній, етапи їх створення, особливості організації обліку, проблеми ведення обліку та оподаткування.*

Постановка проблеми. В сучасних кризових умовах розвиток стартапу набуває все більшого значення. Він застосовується відносно інтернет-компаній та інших фірм, що працюють в сфері ІТ, також розповсюджується і на інші сфери діяльності.

У Вікіпедії [1] дається наступне визначення стартап: «Стартап (англ. startup), стартап-компанія – це нещодавно створена компанія (можливо, ще не зареєстрована офіційно, але

планує стати офіційною), що будує свій бізнес на основі інновацій або інноваційних технологій, не вийшла на ринок або почала на нього виходити і що володіє обмеженими ресурсами«.

Особливо часто термін «стартап» застосовується відносно інтернет-компаній та інших фірм, що працюють в сфері IT, проте, це поняття розповсюджується і на інші сфери діяльності.

Інновації, на основі яких будують свій бізнес стартапи, можуть бути як глобальними (тобто бути інноваціями у всьому світі), так і локальними (тобто, бути інновацією в окремо узятій країні, але при цьому в інших країнах ця технологія вже не є інноваційною) [1].

Не кожен новий бізнес можна називати стартапом. Класичний Startup – це щось нове, унікальне і ексклюзивне; те, що ніхто ще не придумав, якщо скопіювати бізнес-ідею і втілити її в життя, то стартапом це назвати не можна. Також це новий комерційний проект, завдяки якому творець отримує прибуток, за умови успішного розвитку .

Як приклад можна назвати соціальну мережу Facebook Марка Цукенберга який став її першовідкривачем. Ця ідея була свіжою і ніхто до нього нею не користувався. А мережу Вконтакте яка створена за образом Фейсбуку назвати стартапом не можна.

Основні матеріали дослідження. Американський бізнесмен Стівен Бланк, він же «хрещений батько» startup, дав таке визначення цьому виду діяльності. Стартап (від англ. startup, букв. «стартує») – це компанія з нещодавно створеною операційною діяльністю, де біля витоків створення був пошук і реалізація бізнес-ідеї для подальшого втілення в життя [2].

У наш час термін «стартап» дуже популярний, хоча основна частка населення некоректно вживає це слово. Люди мають на увазі практично будь-який комерційний проект, також дане поняття застосовують при створенні найрізноманітніших інтернет-ресурсів, що в корені неправильно. Назвати стартапом подібні бізнес-проекти можливо тільки тоді, коли власники закладів і сайтів внесли в наше життя якусь свіжу «струмінь». Придумали і реалізували таку модель бізнесу, яку хочеться копіювати для успішного отримання прибутку. Не кожна бізнес ідея з мінімальними вкладеннями буде стартапом. В це поняття вкладається щось інноваційне, сучасне і корисне суспільству [2].

У стартапу не дуже міцне положення на ринку і не завжди вистачає капіталу на його запуск, що є слабкою стороною. Для того, щоб залучити інвесторів і аудиторію, наш стартап повинен бути успішним і затребуваним. Якщо інвестори готові і хочуть робити вкладення в стартап, значить, ми на вірному шляху. Наші ідеї дають непоганий результат. Стартап не завжди будується на комерційній основі. Він буває як гуманітарним, так і науковим [2].

Етапи створення стартапу:

Pre-seed

Наявність чіткої картини, що конкретно потрібно цільовій аудиторії.

Seed-»посів»

Вивчення попиту та пропозицій на ринку, наявність поетапного плану стартапу.

Модель

Створення прототипу моделі стартапу.

Альфа-версія

Продукт вже готовий, але спочатку проходить тестування маленькою групою людей для виявлення дефектів.

Закрита бета-версія

Проект функціонує і привертає до себе увагу сторонніх користувачів.

Відкрита бета-версія

Коли стартап пройшов всі етапи він стартує і несе себе в маси.

Користувачі активно залучаються, ведеться масштабна розкрутка проекту [2].

Створення стартап-компаній передбачає організацію та ведення бухгалтерського обліку, а також оподаткування їх діяльності задля систематизації всіх виробничо-господарських процесів, узагальнення результатів діяльності, аналізу та впровадження нових можливостей і ресурсів суб’єкта господарювання для подальшого успішного функціонування, вчасного

виявлення ризиків, дослідження стану зайнятого сегменту ринку, діяльності інших компаній.

Зазвичай стартап-компанії за умови досягнення поставлених цілей одразу створюються у формі акціонерного товариства. Цьому сприяє й часто велика кількість власників та інвесторів, які хочуть отримати частку нового інноваційного бізнесу у вигляді акцій із метою подальшого отримання вигід. У цьому разі за наявності та можливості великих перспектив розвитку стартап-компанії, а також перетворення її на повноцінний юридично оформлений бізнес, облік на таких підприємствах ведеться бухгалтерською службою, яку очолює головний бухгалтер. Переваги створення такої бухгалтерії проявляються у разі складної організаційної структури підприємства, великої кількості працівників, наявності філій, відокремлених структурних підрозділів тощо. Зазначені умови передбачають здійснення багатьох облікових робіт, як поточних (складання та опрацювання первинних документів), так і періодичних (формування та подання фінансових, податкових звітів, декларацій), ефективність та вчасність виконання яких потребує наявності бухгалтера у штаті компанії.

Ураховуючи те, що управлінські звіти щодо діяльності стартап-компаній формуються на основі первинних та зведених бухгалтерських даних, невчасність опрацювання останніх спричиняє затримку у своєчасності подання необхідної актуальної інформації керівництву компанії та ефективності прийняття ними управлінських рішень у подальшій діяльності. Тому правильно організований облік діяльності стартап-компанії має важливе значення.

Однією з основних проблем бухгалтерського обліку інноваційної діяльності стартап-компаній є відсутність єдиної системи документування та рахунків для облікового відображення витрат, доходів, результатів діяльності стартап-компанії та інших об’єктів бухгалтерського обліку. Відсутність державної підтримки в галузі оподаткування має негативні наслідки [3].

Висновки. Отже, щоб удосконалити облік у сфері стартапу потрібно досліджувати форми організації та ведення бухгалтерського обліку інноваційної діяльності, а також надавати рекомендацію щодо оптимізації податкового навантаження стартап-компаній. Аналізуючи досвід США, Німеччини, Великої Британії, Канади, Австралії, Франції, Австрії, Болгарії, Данії, Іспанії, Польщі, Фінляндії, Чехії, Швеції та багатьох інших країн світу щодо лібералізації податкової політики для стартап-компаній, слід зазначити, що урядом має використовуватися селективний підхід до кожного окремого напряму інноваційної діяльності таких компаній з використанням достатньо широкого арсеналу фіскальних інструментів. Податкове стимулювання інноваційних стартап-проектів сприятиме розвитку компаній нового типу, технологій та секторів через непряме регулювання. Однак, розроблення цих схем вимагає виваженого прийняття рішень щодо підстав для зниження податків. Також при імплементації зарубіжного досвіду важливо враховувати національні особливості. Адже, в умовах різних типів економік застосування одних і тих самих методів податкового стимулювання може призвести до абсолютно різних результатів

ЛІТЕРАТУРА

1. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Стартап
2. Що таке стартап? URL: https://biznescat.com/biznes/78-startup-shcho-tse-take.html
3. Свєтліков О.В. Облік та оподаткування стартап-компаній. URL: https://krs.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/959/1/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82_%D0%A1%D0%B2%D1%4%D1%82%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9E.%D0%92pdf

УДК 637

Гуляницький Д.В., *факультет Управління та технологій, група ОіО-20071(маг.)*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ярмоліцька О.В.***

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ЗВІТУ ПРО ПРИБУТКИ/ЗБИТКИ ЗА МСФЗ, ДИРЕКТИВОЮ 2013/34/ЄС ТА НОРМАТИВАМИ УКРАЇНИ

Анотація. *В умовах сучасного бізнесу отримання прибутку є основною метою діяльності будь-якого підприємства. Звіт про прибутки/збитки відіграє важливу роль в інформаційному забезпеченні управління підприємницької діяльності та інформуванні зацікавлених сторін про результати діяльності підприємства.*

Постановка проблеми. З метою своєчасного надання інформації про доходи, витрати і фінансові результати діяльності підприємства за певний період часу необхідно забезпечити прозоре та достовірне надання даних. Для цього необхідно досліджувати особливості будови звіту про прибутки/збитки за міжнародними стандартами фінансової звітності, Директивою 2013/34/ЄС та нормативами України для виявлення усіх переваг і недоліків.

Основні матеріали дослідження. Для надання інформації про доходи, витрати і фінансові результати діяльності підприємства за певний період часу за національними нормативами складається Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід), за міжнародними стандартами – Звіт про прибутки та збитки та інший сукупний дохід за період. Звіт про прибутки та збитки та інший сукупний дохід за період відображає формування прибутку від операцій підприємства в звітному періоді [1, с. 28]. Цей звіт допомагає власникам та потенційним інвесторам оцінити прибутковість бізнесу і доцільність інвестування в активи підприємства, кредиторам – проаналізувати можливість погашення основної суми та обслуговування боргу позичальником, податковим органам – оцінити рентабельність та доцільність організації виїзних перевірок за наявності збитків, низької рентабельності, випереджальних темпів витрат порівняно з темпами зростання доходів [2, с. 11].

Що стосується будови Звіту про фінансові результати (Звіту про сукупний дохід) за національними стандартами бухгалтерського обліку, то будова звіту передбачає надання інформації за такими розділами: I «Фінансові результати», II «Сукупний дохід», III «Елементи операційних витрат», IV «Розрахунок показників прибутковості акцій».

Якщо підприємством прийнято рішення щодо представлення Звіту про прибутки та збитки та інший сукупний дохід за період, то він є невід'ємною складовою частиною повного річного комплекту фінансової звітності [3, с. 149].

Загальні вимоги до змісту та порядку подання інформації у Звіті про прибутки та збитки та інший сукупний дохід за період на міжнародному рівні регламентуються Міжнародним стандартом бухгалтерського обліку 1 (IAS 1) «Подання фінансової звітності». Згідно з цим міжнародним стандартом у Звіті про прибутки та збитки та інший сукупний дохід за період повинна знайти відображення інформація про: (а) прибуток або збиток; (б) загальний інший сукупний дохід; (в) сукупний дохід за період, який є сумою прибутку або збитку та іншого сукупного доходу. Звіт про прибутки і збитки та інший сукупний дохід являє собою звіт, у якому відображаються відомості про доходи, витрати та фінансові результати діяльності підприємства за звітний період наростаючим підсумком з початку року до звітної дати. Він може складатись у формі одного звіту або роздільно, де друга частина включатиме прибутки чи збитки за період, елементи іншого сукупного прибутку та підсумковий показник сукупних прибутків підприємства [1, с. 11].

Вимоги щодо звіту про прибутки та збитки підприємства (компанії) в країнах ЄС представлені у наступних статтях Директиви 34: стаття 9 «Загальні положення про балансовий звіт та звіт про прибутки та збитки», стаття 13 «Подання звіту про прибутки та

збитки», стаття 14 «Спрощення для малих та середніх підприємств». Форми звіту з переліком статей наводяться у додатках V та VI до Директиви 34 відповідно за природою витрат та функцією витрат [4].

Для встановлення особливостей складання звіту про прибутки/збитки за міжнародними підходами та національними стандартами доцільно більш детально розглянути структуру доходів і витрат за українським і європейським законодавством. Доходи у вітчизняній системі бухгалтерському обліку класифікуються відповідно до Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 15 «Дохід» за такими групами: дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг); чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг); інші операційні доходи; фінансові доходи; інші доходи. Важливо порівняти складові доходів за Директивою 2013/34 ЄС та українським законодавством і виявити відмінності (рис. 1)

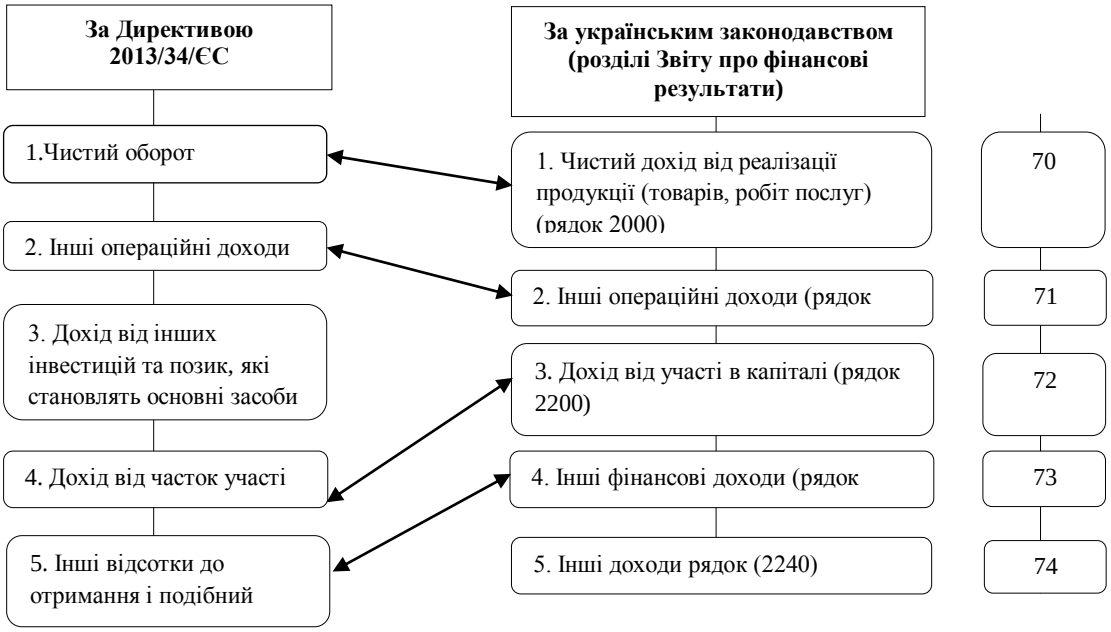


Рис. 1. **Відповідність складових доходів за Директивою 2013/34 ЄС та українським законодавством**

Джерело: складено автором на основі [5, с. 137]

Структура доходів за українським і європейським законодавством в цілому є аналогічною. Це стосується доходів від операційної діяльності (статті 1, 2). Проте, по-різному формуються фінансові доходи. Відслідковується різна термінологія за Директивою 34 та національними стандартами бухгалтерського обліку. Також підприємство має визнавати всі статті доходу та витрат за період у прибутку або збитку, окрім випадків, коли міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ) вимагають або дозволяють інше. У деяких МСФЗ визначено обставини, коли підприємство визнає окремі статті поза межами прибутку або збитку за поточний період. Наприклад, у Міжнародному стандарті бухгалтерського обліку 8 (IAS 8) «Облікові політики, зміни в облікових оцінках та помилки» названо дві такі обставини: виправлення помилок та вплив змін в облікових політиках [5, с. 137-140].

Тому, можна відмітити той факт, що будова звіту про прибутки/збитки за МСФЗ, Директивою 2013/34/ЄС та нормативами України має свої особливості, які в той же час полягають і у різних підходах до складових доходів, витрат. Залежно від користувачів звіту необхідно зосередитися на всіх перевагах та недоліках щодо будови звіту за українським та міжнародним законодавством та обрати одну із найбільш досконалих практик.

Висновки. Інформація про доходи, витрати і фінансові результати підприємства повинна бути достовірною, прозорою, повною, неупередженою та своєчасною. Тому важливо при складанні звіту про прибутки/збитки визначитися із користувачами такої інформації та

вибрати за якими нормативними документами можливе забезпечення перелічених характеристик інформації. На сьогоднішній день, міжнародна практика є більш досконалою та зрозумілою для більшості стейкхолдерів, що дозволяє легше знаходити інвесторів, кредиторів, іноземних контрагентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Маркус О.В. Облік і фінансова звітність за міжнародними стандартами: методичні вказівки. Луцьк : Східноєвропейський нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. 155 с.
2. Бондар В.П., Ісакова С.Ю., Лазюта А.А., Любенко А.М., Звітність за МСФЗ. Практичні рекомендації зі складання: практичний посібник. Київ, «МЕДІА-ПРО». Справочник экономиста». 2018. 138 с.
3. Шипіна С.Б. Зарубіжний досвід розкриття інформації про фінансові результати у фінансовій звітності за МСФЗ. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки. 2016. С. 147-150. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2016_17(4)__38
4. Директива 2013/34/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 26 червня 2013 року / неофіційний переклад Аудиторської палати України. URL: http://www.apu.com.ua/event/771-direktiva-2013-34-es-evropejskogo-parlamentu-ta-radi-vid-26-kvitnya-2014-r-neofitsijnij-pereklad.
5. Малишкін О.І., Безверхий К.В., Ковова І.С., Семенова С.М., Шуляренко С.М., Карєв В.П. Гармонізація бухгалтерського обліку та оподаткування на підприємствах України в контексті нормативів ЄС: монографія за наук. ред. О. І. Малишкіна. К.: «АртЕк», 2018. 418 с.

УДК 657.1:658.115

Долгих А.О., *факультет Управління і технологій, група ОіО-20071(маг.)*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шуляренко С.М.***

ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАВДАННЯ ОБЛІКУ ФІНАНСОВИХ АКТИВІВ СУБ'ЄКТІВ ДЕРЖАВНОГО СЕКТОРУ

Анотація. *Досліджено особливості та завдання обліку фінансових активів суб'єктів державного сектору, подано основні положення нормативних документів, що регулюють облік фінансових активів.*

Постановка проблеми. Суб'єкти державного сектору є розпорядниками бюджетних коштів, отже, забезпечення їхнього функціонування відбувається завдяки надходженню фінансових активів (зокрема, грошових коштів) з відповідного бюджету. Кошти можуть також надходити від сторонніх організацій, у вигляді плати за надані послуги, гуманітарної допомоги, надходжень з місцевих бюджетів тощо. Джерела та призначення фінансових активів окреслюють напрямки майбутньої діяльності установи державного сектору, а також цілі, на які кошти будуть витрачені. Облік фінансових активів є однією з найважливіших ділянок обліку установ державного сектору і потребує чітко окреслених завдань з метою ретельної організації обліку і контролю даного виду активів.

Основні матеріали дослідження. Для розуміння особливостей обліку фінансових активів суб'єктів державного сектору перш за все слід визначити поняття «фінансовий актив».

Відповідно до Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку в державному секторі (НП(С)БОДС) 134 «Фінансові інструменти» фінансовий актив – це грошові кошти та їх еквіваленти; контракт, що надає право отримати грошові кошти або інший фінансовий актив; контракт, що надає право обмінятися фінансовими інструментами на потенційно вигідних умовах; інструмент власного капіталу суб'єкта господарювання [1].

Один з підвидів фінансових активів – фінансовий актив, призначений для перепродажу. Це фінансовий актив, придбаний з метою подальшого продажу для отримання доходу від короткотермінових змін його ціни та/або винагороди посередника [1]. НП(С)БОДС 134 фінансовий актив відносить до фінансових інструментів. Фінансовий інструмент – контракт, який одночасно приводить до виникнення (збільшення) фінансового активу в одного суб'єкта державного сектору (суб'єкта господарювання) і фінансового зобов'язання або інструмента власного капіталу суб'єкта господарювання у іншого суб'єкта державного сектору (суб'єкта господарювання) [1].

Облік фінансових активів з 1 січня 2017 р. ведеться відповідно до вимог Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [2], Плану рахунків бухгалтерського обліку в державному секторі [3], чинних НП(С)БОДС [1, 4] та інших відповідних нормативно-правових документів [5].

Узагальнення інформації про наявність та рух фінансових активів відбувається за Планом рахунків бухгалтерського обліку в державному секторі, для чого передбачено клас 2 «Фінансові активи»: рахунки 20 «Довгострокова дебіторська заборгованість», рахунок 21 «Поточна дебіторська заборгованість», 22 «Готівкові кошти та їх еквіваленти», 23 «Грошові кошти на рахунках», 24 «Єдиний казначейський рахунок», 25 «Довгострокові фінансові інвестиції та інші фінансові активи», 26 «Поточні фінансові інвестиції та інші фінансові активи», 27 «Дебіторська заборгованість за внутрішніми розрахунками», 28 «Розрахунки за надходженнями до бюджету», 29 «Витрати майбутніх періодів» [3].

Відповідно до Наказу Міністерства фінансів України від 08.09.2017 р. № 755 «Про затвердження типових форм меморіальних ордерів, інших облікових регістрів суб'єктів державного сектору та порядку їх складання» [5] установи складають меморіальні ордери щодо фінансових активів. Підставою для відображення записів в облікових регістрах є належним чином оформлені первинні документи, які систематизують за датами здійснення господарських операцій (у хронологічному порядку). З метою відображення оборотів у касі за поточний місяць заповнюється Меморіальний ордер 1 «Накопичувальна відомість за касовими операціями», який застосовують для субрахунків 2211 «Готівкові кошти та їх еквіваленти», 2212 «Готівка в іноземній валюті». Меморіальний ордер 2 «Накопичувальна відомість руху грошових коштів загального фонду в органах Державної казначейської служби України (банках)» використовується для відображення в обліку операцій з надходження на рахунок суб'єкта державного сектору асигнувань та здійснення касових видатків загального фонду (рахунок 23). Меморіальний ордер 3 «Накопичувальна відомість руху грошових коштів спеціального фонду в органах Державної казначейської служби України (банках)» складається для відображення в обліку операцій з надходження на рахунок суб'єкта державного сектору доходів та здійснення касових видатків спеціального фонду (рахунок 23). У Накопичувальній відомості за розрахунками з дебіторами (Меморіальний ордер 4) ведеться облік розрахунків з різними підприємствами, установами та організаціями, які є дебіторами суб'єкта державного сектору. Відомість складається окремо за відповідними субрахунками рахунку 21 «Поточна дебіторська заборгованість» та окремо за кожним дебітором у розрізі кодів економічної класифікації видатків. Записи у накопичувальній відомості здійснюються за кожною операцією, що підтверджена документом, оформленим відповідно до законодавства. Меморіальний ордер 8 «Накопичувальна відомість за розрахунками з підзвітними особами» складають для субрахунку 2116 «Дебіторська заборгованість за розрахунками з підзвітними особами». Меморіальні ордери з доповненням «-авт» використовують при автоматизованому веденні бухгалтерського обліку.

Для реєстрації всіх меморіальних ордерів, які застосовує бюджетна установа, призначена Книга «Журнал-головна». Фінансові активи відображаються в формі фінансової звітності № 1-дс «Баланс» (актив, розділ ІІ «Фінансові активи», рядки 1100-1180), яка затверджена НП(С)БОДС 101 «Подання фінансової звітності» [4].

На основі вивчення економічної літератури завдання обліку фінансових активів були визначені і згруповані наступним чином:

дотримання чинного законодавства з обліку розрахункових операцій;

формування оптимального механізму реалізації порядку збереження грошових коштів установи;

установлення чіткого порядку перерахування грошових коштів з рахунка установи;

забезпечення наявності належно оформлених первинних документів;

вчасне укладання і передача для затвердження кошторисів і планів асигнувань установи;

повне висвітлення інформації при складанні Реєстру бюджетних зобов'язань розпорядників (одержувачів) бюджетних коштів та Реєстру бюджетних фінансових зобов'язань розпорядників (одержувачів) бюджетних коштів, повне їх оформлення та своєчасне подання разом з відповідним пакетом підтвердних документів до органів Державного казначейства;

своєчасне подання звітності про виконання кошторисів доходів і видатків та використання бюджетних коштів;

визначення кола штатних посад, які мають право отримувати кошти під звіт, встановлення ліміту підзвітних сум до отримання щодо кожного структурного підрозділу установи, організація розрахунку підзвітної суми, визначення механізму видачі грошей під звіт та порядку звітування за витраченими підзвітними коштами.

суворе дотримання фінансової дисципліни, принципу цільового використання, відповідності операцій затвердженому кошторису та економії бюджетних коштів;

постійний контроль за своєчасністю проведення платежів та зарахування бюджетних коштів, встановленого порядку розрахунків, контроль за доцільністю використання коштів.

Висновки. З огляду на необхідність недопущення облікових помилок головними завданнями обліку фінансових активів є відстеження та контроль грошових потоків, фіксація руху фінансових активів для конкретного визначення подальшого напрямку їх використання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку в державному секторі 134 «Фінансові інструменти»: Наказ Міністерства фінансів України від 18.05.2012 № 568 [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0902-12#Text.
2. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 №996-XIV [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14.
3. Про затвердження Плану рахунків бухгалтерського обліку в державному секторі: Наказ Міністерства фінансів України від 31.12.2013. № 1203 [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0161-14#n14.
4. Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку в державному секторі 101 «Подання фінансової звітності»: Наказ Міністерства фінансів України від 28.12.2009 № 1541. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0103-10
5. Про затвердження типових форм меморіальних ордерів, інших облікових регістрів суб'єктів державного сектору та порядку їх складання: Наказ Міністерства фінансів України від 08.09.2017 р. № 755. URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1416-17.

УДК 657.42

Донченко І.В., *факультет Управління і технологій, група ОіО-4 зфн*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шпирко О.М.***

ОСОБЛИВОСТІ АУДИТУ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Анотація. *В тезах розглянуто мету аудиту готової продукції, визначено об'єкти та завдання аудиту. Автором запропоновано шляхи покращення аудиту готової продукції.*

Постановка проблеми. В сучасних умовах господарювання, усе більшу увагу науковці та практики приділяють процесу реалізації, під яким розуміють комплекс процедур просування продукції до споживача. Значну роль у підвищенні ефективності цього процесу займає аудит.

Міжнародний досвід встановлення аудиту доводить про те, що без аудиторської перевірки неможливо проводити цивілізований бізнес.

Аудиторська діяльність в Україні регулюється Законом України «Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність» [1], згідно зі ст.1 якого аудит фінансової звітності – це аудиторська послуга з перевірки даних бухгалтерського обліку і показників фінансової звітності та/або консолідованої фінансової звітності юридичної особи або представництва іноземного суб'єкта господарювання, або іншого суб'єкта, який подає фінансову звітність та консолідовану фінансову звітність групи, з метою висловлення незалежної думки аудитора про її відповідність в усіх суттєвих аспектах вимогам національних положень (стандартів) бухгалтерського обліку, міжнародних стандартів фінансової звітності або іншим вимогам;

Основні матеріали дослідження. Аудит готової продукції та її реалізації є найважливішою і, водночас, найскладнішою частиною аудиторської перевірки. Одним з основних показників роботи будь-якого підприємства є випуск продукції та її собівартість реалізованої продукції. Останній показник залежить від багатьох чинників, на яких повинен зосередити увагу аудитор.

Важливість аудиту витрат та собівартості продукції полягає в повноті отримання достовірної інформації для потреб управління щодо визначення виробничої стратегії і точності визначення фінансових результатів від реалізації продукції в розрізі найменувань для оцінки задоволення попиту на ринку.

Предметом аудиту витрат та собівартості продукції є господарські процеси та операції, пов'язані з накопиченням та списанням витрат при формуванні собівартості реалізованої продукції, а також відносини, що виникають при цьому всередині підприємства і за його межами.

Виходячи з цілей, яких необхідно досягнути аудитору при проведенні дослідження витрат на виробництво продукції, формуються об'єкти аудиту:

елементи облікової політики;

операції з обліку: витрат на виробництво продукції, виконання робіт, надання послуг; витрат за елементами; собівартості реалізованої продукції (робіт, послуг); адміністративних витрат; витрат на збут; інших операційних витрат; фінансових витрат;

записи в первинних документах, облікових регістрах, звітності;

інформація про порушення ведення обліку, недостачі, зловживання, які знайшли відображення в попередніх перевірках.

Завданнями аудиту витрат на виробництво продукції (робіт, послуг) є:

контроль за дотриманням чинного законодавства щодо відображення в обліку операцій пов'язаних з виробництвом готової продукції та її реалізацією;

перевірка правильності формування вартості готової продукції, як виробничої так і реалізаційної;

встановлення повноти і правильності відображення в бухгалтерському обліку надходження готової продукції на склад, її вибуття (реалізація) за межі підприємства;

перевірка правильності відображення розрахунків з покупцями і замовниками щодо збуту продукції;

перевірка правильності ведення обліку фактичних витрат та наступного включення їх до собівартості продукції (робіт, послуг) відповідно до прийнятого на підприємстві методу обліку витрат та калькулювання;

підтвердження правильності методу розподілу непрямих витрат, що використовується і закріплений в наказі про облікову політику;

оцінка правильності формування собівартості продукції (робіт, послуг) по об'єктах калькулювання;

перевірка достовірності визначення цінової політики при реалізації готової продукції;

підтвердження законності і правильності відображення на рахунках бухгалтерського обліку операцій з обліку витрат;

перевірка повноти, правильності та достовірності відображення інформації про готову продукцію та її реалізацію в звітності.

Важливу роль при плануванні аудиторської перевірки відіграє рівень автоматизації облікових задач. При оцінці складності автоматизованої обробки бухгалтерських даних необхідно враховувати як ступінь інтеграції інформаційних систем, так і ступінь спільного використання різними системами однієї і тієї ж облікової бази даних. Засоби і методи, що застосовуються для аудиторської перевірки в інформаційних системах, поділяються на групи:

а) робота в реальному режимі часу з реальними даними;

б) робота зі статистичними даними;

в) робота з імітаційними даними;

г) проведення аналізу спеціальними програмними засобами.

У Міжнародному стандарті № 401 «Аудит в умовах комп'ютерних інформаційних систем» [2] вказується, що мета і сфера діяльності аудитора не змінюються, коли йдеться про перевірку середовища електронної обробки даних. Цим же стандартом регулюються й інші питання використання комп'ютерів в аудиті.

На сьогодні ринок програмного забезпечення є насиченим автоматизованими системами бухгалтерського обліку. Що стосується систем для зовнішнього аудиту, то розробок для цієї галузі існує небагато. Найпоширені з них: «Турбо Аудит», «Асистент аудитора», «AuditNET Professional», «AuditXP», «IT Audit» та «Івахненков & Катеньов Аудит» та ін.

Висновки. Шляхи покращення аудиту готової продукції полягають у застосуванні комп'ютерних систем, що значно впливає на проведення контролю та аудиторських процедур. Комп'ютерна програма забезпечує неупередженість і точність контролю.

Особливістю використання інформаційних систем в організації аудиту на підприємстві на сьогодні є обмеженість у можливостях інтегрованого використання алгоритмів і даних ведення бухгалтерського обліку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність», URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2258-19#Text

2. Завгородній В.П. Автоматизація бухгалтерського обліку, контролю, аналізу та аудиту. К.: А.С.К., 2001. 768 с.

УДК 657

Желіба Д.В., *факультет Управління і технологій, група ОіО-19071*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Колумбет О.П.***

ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ ПОДАТКІВ, ЇХ ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ФУНКЦІЇ

Анотація. *Розглянуто сутність податків, їх призначення та функції. Сконцентровано увагу на основних елемаетах податків, які вони виконують для забезпечення макроекономічного регулювання.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день в Україні податки посідають важливе місце. Тому слід розкрити сутність податків та їх призначення, дослідити функції та основні елементи.

Основні матеріали дослідження. Податки пройшли тривалий еволюційний шлях від платежів в натуральній формі з безсистемним характером до постійного джерела державних доходів. Податки, як спосіб накопичення та перерозподілу доходів, виникли разом з державою. На кожному історичному етапі розвитку суспільства поняття «податок» змінювалося одночасно з розвитком теорії функціонування держави, її цілей, форм існування і методів управління суспільством.

Податковим кодексом України (далі по тексту – ПКУ) податок визначається як обов'язковий, безумовний платіж до відповідного бюджету, що справляється з платників

податку відповідно до цього кодексу [1]. Так, аналогічну точку зору має науковець Демченко О.О., який визначає податки, як: «податки – це сплата в обов'язковому порядку платежів фізичних та юридичних осіб до бюджету (центрального, місцевого), відповідно до визначених законом умов певної держави» [2, с. 44]. Із даних визначень випливає, що основним розпорядником податків є держава.

Розглядаючи сутність податків необхідно звернути увагу на такі елементи податків (рис.1)

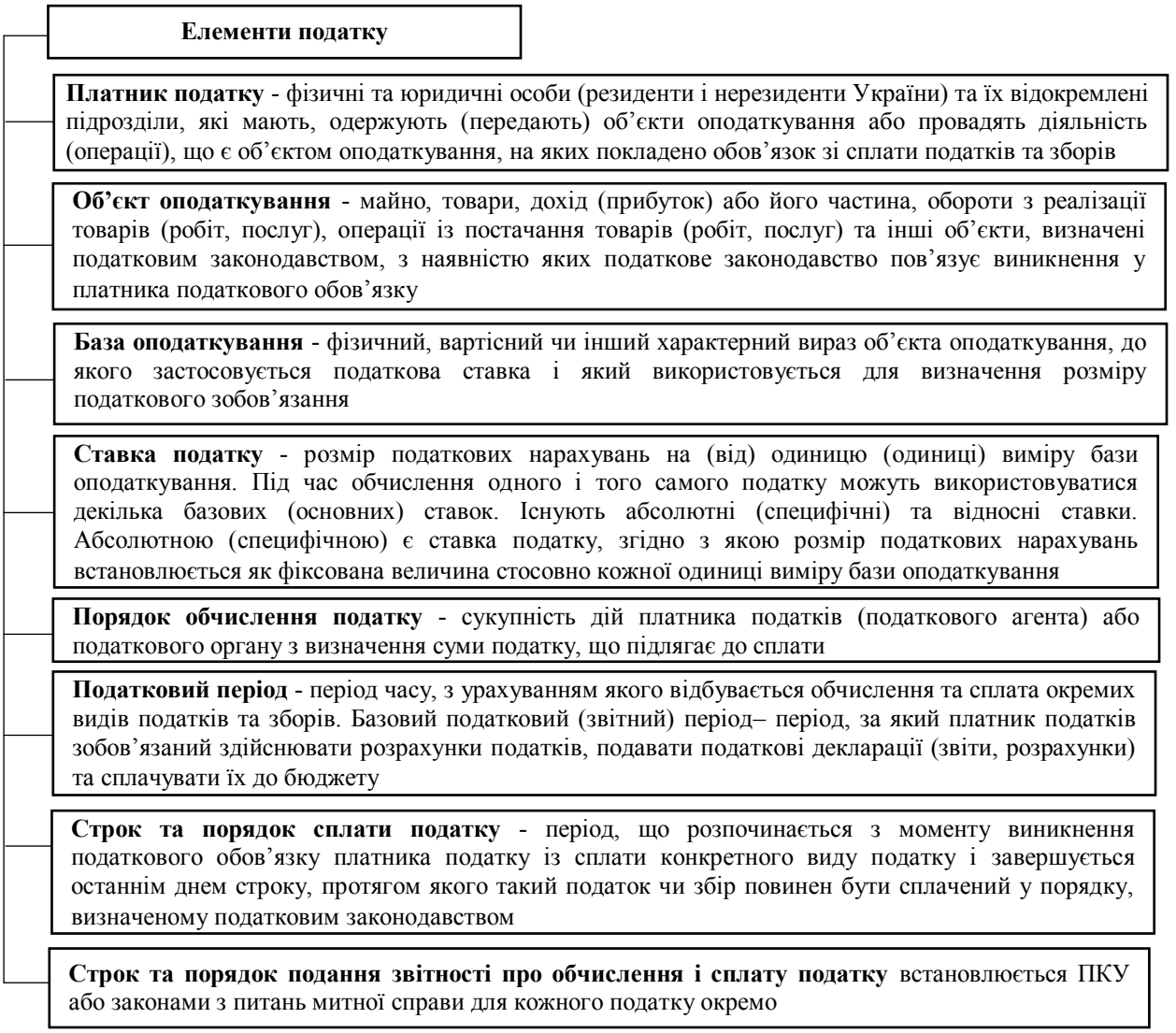


Рис. 1. **Основні елементи податків [систематизовано автором на основі [1]**

З огляду на це можна виокремити такі ознаки податку: обов'язковість платежу (за порушення встановленого терміну сплату, терміну платежу чи ухилення від сплати передбачається відповідальність платника); безоплатний характер (держава не бере на себе обов'язки надати кожному окремому платнику певний еквівалент його платежу); законодавча регламентація (податки є виключно атрибутом держави і базуються на актах вищої юридичної сили); перехід права власності при сплаті податку (частина коштів із власності підприємства чи громадян переходить у власність держави); відсутність цільового призначення (податки спрямовані на задоволення суспільних потреб, які визначаються державою) [3].

Більш спрощено підходить до визначення ознак податків Швабій К. І., який вказує на притаманність податку обов'язковості, індивідуальної безвідплатності, грошової форми сплати, публічних цілей оподаткування [4]. Значна кількість науковців виділяють грошову форму податку як одну з основних його ознак. Витікає ця ознака з положень ст. 35 ПКУ,

відповідно до норм якої сплата податків і зборів здійснюється в грошовій формі в національній валюті України, крім випадків, передбачених цим кодексом або законами з питань митної справи [1]. Варто наголосити на тому, що грошова форма податку закріплена в більшості країн світу. Так, згідно з ст. 1 Закону Естонії «Про оподаткування» від 16 грудня 1993 р. «податок – це грошове зобов'язання, яке покладене на платника законом про податок або прийнятою на підставі закону постановою зборів одиниці місцевого самоврядування» [5, с. 212]. У ст. 12 Податкового кодексу Республіки Казахстан податки визначені як законодавчо встановлені державою в односторонньому порядку обов'язкові грошові платежі в бюджет, що мають безповоротний і безоплатний характер [6]..

Значення податків та системи оподаткування зумовлено їх функціями. Традиційна економічна теорія виділяє такі два напрями функцій: фіскальну (з лат. ficus – державна казна) та регулюючу. Головне призначення фіскальної функції – наповнення доходу бюджету країни з метою його подальшого перерозподілу. Регулююча функція податків має забезпечити гармонізацію інтересів всіх учасників податкових відносин та слугує інструментом державного регулювання інфраструктури ринку України. Проте в сучасних дослідників існують доповнення списку поглибленими функціями, такими як контрольна, розподільча, стимулююча.

Висновки. Податки – установленні вищим органом законодавчої влади неодмінні платежі, які виплачують фізичні та юридичні особи до бюджету у певній кількості, передбачених законодавством і вказаний термін здачі. Податки здійснюють ряд функцій і жодна функція не зможе функціонувати самостійно.

ЛІТЕРАТУРА

1. Податковий кодекс України від 25.12.10 № 2755-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17 (дата звернення 05.03.2021р.).
2. Демченко О.С. Співвідношення прямих і непрямих податків у податковій системі України. Інвестиції: практика та досвід. 2017. № 10. С. 44-50.
3. Сучасні проблеми обліку, аналізу, аудиту й оподаткування суб'єктів господарської діяльності: теоретичні, практичні та освітянські аспекти: Збірник наукових праць за матеріалами III Всеукраїнської науково-практичної конференції (28-29 березня 2019 р.). Частина 2. Дніпро: НМетАУ, 2019. 545 с.
4. Швабій К. І. Теоретичні підходи до формування та реалізації податкової політики держави. Фінанси України. 2015. № 10. С. 90-103.
5. Пришва Н.Ю. Правові проблеми регулювання обов'язкових платежів: дис. … докт. юрид. наук К., 2004. 279 с.
6. Кодекс Республики Казахстан о налогах и других обязательных платежах в бюджет URL: http://www.salyk.kz.

УДК 637

Запивахіна Н.В., *факультет Управління та технологій, група ОіО-2ск. зфн*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ярмоліцька О.В.***

ОБЛІК І ОСОБЛИВОСТІ ОПОДАТКУВАННЯ РОЗРАХУНКІВ ЗА ВИПЛАТАМИ ПРАЦІВНИКАМ

Анотація. *Розглянуто облік та особливості оподаткування розрахунків за виплатами працівникам, приділено увагу виплатам по тимчасовому безробіттю в умовах карантину, що здійснюються у вигляді допомоги, яка виплачується роботодавцями.*

Постановка проблеми. Актуальність питань обліку та особливостей оподаткування

розрахунків за виплатами працівникам є обґрунтованою, адже воно перебуває під пильною увагою як роботодавців, так і найманих працівників на усіх рівнях.

Основні матеріали дослідження. До нормативно-правової бази, що регулює облік та оподаткування розрахунків, що досліджуються відносяться: Конституція України, Кодекс законів про працю України, Податковий кодекс України, Закон України «Про оплату праці», Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні», Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 26 «Виплати працівникам», Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 19 «Виплати працівникам» тощо.

Порівняння термінів та складових виплат працівникам за національними та міжнародними стандартами бухгалтерського обліку відображено в табл. 1.

Таблиця 1

Порівняння термінів та складових виплат працівникам за національними та міжнародними стандартами

Категорія	НПСБО 26	МСБО 19
Термін «Виплати працівникам»	відсутній	це всі форми компенсації, що їх надає суб'єкт господарювання в обмін на послуги, надані працівниками, або при звільненні
Складові	поточні	короткострокові виплати працівникам
	виплати при звільненні	виплати по закінченні трудової діяльності
	виплати по закінченні трудової дисципліни	інші довгострокові виплати працівникам
	інші виплати працівникам	виплати при звільненні

Джерело: [1, 2]

З метою ведення обліку розрахунків за виплатами працівникам у Плані рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій та Інструкцією щодо плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій передбачено рахунок 66 «Розрахунки за виплатами працівникам» із відповідними субрахунками 661 «Розрахунки за заробітною платою», 662 «Розрахунки з депонентами», 663 «Розрахунки за іншими виплатами». Для більш деталізованого обліку розрахунків за заробітною платою на підприємствах де працюють штатні працівники на основі трудового та позаштатні працівники, які працюють на основі цивільно-правового договору доцільно ввести субрахунки аналітичного порядку, наприклад, 6610 «Розрахунки за заробітною платою працівників за трудовим договором» та 6611 «Розрахунки за заробітною платою працівників за цивільно-правовим договором». Така аналітика допоможе вести чіткий контроль за такою складовою виплат працівникам, як розрахунки за заробітною платою в розрізі договірних відносин. Використання рахунку 662 «Розрахунки з депонентами» завдяки появі карткових рахунків для виплати заробітної плати втрачає свою актуальність, проте залишається у чинному Плані рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій. Для обліку розрахунків за виплатами, що не належать до фонду оплати праці, зокрема допомога по тимчасовому безробіттю та допомога по тимчасовій непрацездатності призначено субрахунок 663 «Розрахунки за іншими виплатами працівникам».

В умовах карантину з березня 2020 року актуальності набула допомога по частковому безробіттю на період карантину, під якою, відповідно до Порядку надання та повернення коштів, спрямованих на фінансування допомоги по частковому безробіттю на період карантину, встановленого Кабінетом Міністрів України з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, розуміють кошти, передбачені в бюджеті Фонду загальнообов'язкового державного соціального страхування на випадок безробіття, що надаються міськими, районними і міськрайонними центрами зайнятості та філіями регіональних центрів

зайнятості роботодавцям із числа суб'єктів малого та середнього підприємництва, в тому числі фізичним особам – підприємцям, для виплати допомоги працівникам у разі втрати ними частини заробітної плати, а також фізичним особам – підприємцям, які є застрахованими особами, – у разі втрати ними частини доходу внаслідок вимушеного скорочення передбаченої законодавством тривалості робочого часу у зв'язку із зупиненням (скороченням) діяльності внаслідок карантину [3]. Виплата працівникам зазначеного виду допомоги на період карантину здійснюється роботодавцем, з яким оформлено трудові відносини (крім осіб, які працюють у роботодавця за сумісництвом). Для отримання допомоги по частковому безробіттю роботодавцю необхідно дотримуватися вказаного Порядку, відповідно до якого слід звернутися за місцем реєстрації його як платника єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування та подати визначений перелік документів.

Оподаткування розрахунків за виплатами працівникам здійснюється відповідно до чинних норм Податкового кодексу України і містить такі види податків та зборів: податок на доходи фізичних осіб, військовий збір. Допомога по частковому безробіттю на період карантину не оподатковується цими видами податків і зборів, що можна віднести до особливостей оподаткування.

Висновки. Облік виплат працівникам займає вагоме місце на усіх підприємствах серед важливих завдань забезпечення такими виплатами працівників усіх рівнів та соціальної їх захищеності. В сучасних умовах карантину під впливом зовнішніх чинників дані виплати набувають особливого значення, оскільки повинні забезпечити працівників допомогою по частковому безробіттю. Такий вид виплат є особливим та потребує детального дослідження і може також бути темою в розробці подальших висновків та пропозицій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 26 «Виплати працівникам»: Наказ Міністерства фінансів України від 28.10 2003 № 601. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1025-03#Text (дата звернення 30.03.2021 р.).

2. International Accounting Standard 19 «Employee Benefits», available at: https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-19-employee-benefits/#standard.

3. Порядок надання та повернення коштів, спрямованих на фінансування допомоги по частковому безробіттю на період карантину, встановленого Кабінетом Міністрів України з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2 : Постанова Кабінету Міністрів України від 22.04.2020 року № 306 (остання дата оновлення 13.03.2021 року) https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/306-2020-%D0%BF#Text (дата звернення 02.04.2021 р.).

УДК 657.1

Карацюба М.В., *факультет Управління і технологій група ОіО-20071 (маг.)*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ковова І.С.***

АНАЛІЗ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ЗВІТНОСТІ З ОБЛІКУ ТОВАРІВ

Анотація. *Розглянуто та співставлено міжнародні та національні стандарти обліку та звітності, що застосовуються в обліку товарів.*

Постановка проблеми. Кожне підприємство особливу увагу приділяє політиці ефективного управління товарними запасами. Товарні запаси відіграють вагому роль

у формуванні структури витрат підприємств, а їх вартість має суттєвий вплив на рівень рентабельності діяльності підприємства, від їх ефективного використання та правильної оцінки залежить швидкість обороту вкладеного капіталу та прибуток підприємства.

Формування достовірної інформації про наявність та рух товарних запасів і правильне ведення бухгалтерського обліку їх вартості забезпечує достовірність фінансової звітності. Порівняємо вітчизняні та міжнародні стандарти обліку та звітності в частині обліку товарів.

Виклад основного матеріалу. Методологічні основи обліку товарів в Україні висвітлені в Положенні (стандарті) бухгалтерського обліку 9 «Запаси» [1]. Відображення в обліку даних операцій регулюється і Міжнародним стандартом бухгалтерського обліку (МСБО) 2 «Запаси» [2]. Розглянемо порівняльну характеристику ПСБО 9 та МСБО 2 з точки зору регулювання обліку товарів у таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика ПСБО 9 «Запаси» та МСБО 2 «Запаси» для категорії товарів

ПСБО 9[1]	МСБО 2[2]
Склад активів, які визначаються стандартами як товари	
Матеріальні цінності, що придбані (отримані) та утримуються підприємством/установою з метою подальшого продажу	Запаси, що придбані та утримуються для перепродажу, у тому числі, наприклад, товари, придбані підприємством роздрібної торгівлі та утримувані для перепродажу, або земля та інша нерухомість для перепродажу.
Оцінка товарів при надходженні	
Собівартість придбаних товарів у постачальника є: собівартість товарів, яка складається з таких фактичних витрат: суми, що сплачуються згідно з договором постачальнику (продавцю) за вирахуванням непрямих податків;суми ввізного мита;суми непрямих податків у зв'язку з придбанням запасів, які не відшкодовуються ідприємству/установі; транспортно-заготівельні витрати; інші витрати. При внесенні до статутно капіталу та безоплатному отриманні за справедливою вартістю	Собівартість товарів повинна включати всі витрати на придбання та інші витрати, понесені під час доставки товарів до їх теперішнього місцезнаходження та приведення їх у теперішній стан. Чиста вартість реалізації - попередньо оцінена ціна продажу у звичайному ході бізнесу мінус попередньо оцінені витрати на завершення та попередньо оцінені витрати, необхідні для здійснення продажу. Справедлива вартість - це сума, за якою можна обміняти актив або погасити заборгованість в операції між обізнаними,зацікавленими та незалежними сторонами
Методи вибуття товарів	
ідентифікованої собівартості відповідної одиниці запасів; середньозваженої собівартості; собівартості перших за часом надходження запасів (ФІФО); нормативних затрат; ціни продажу.	ідентифікованої собівартості відповідної одиниці запасів; собівартості перших за часом надходження запасів (ФІФО); чистої вартості реалізації

Висновки. Таким чином, доцільно відмітити, що положення, які регламентують облік товарів за ПСБО та МСБО, є практично синхронними і розходяться лише в частині методів вибуття товарів, з яких вітчизняне положення містить більше методик.

ЛІТЕРАТУРА

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси», затверджений Наказом Міністерства фінансів України №246 від 20.10.1999 р. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99.

2. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 2 «Запаси», затверджений Комітетом з міжнародних бухгалтерських стандартів від 01.01.2005 р. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/929_021.

УДК 657

Нагорняк Д.В., *факультет Управління і технологій, група ОіО-18071 (ск.)*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Колумбет О.П.***

КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ НАЦІОНАЛЬНИХ ТА МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ОБЛІКУ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ

Анотація. *Проведено компаративний аналіз основних положень П(С)БО, МСФЗ/МСБО* (IFRS/IAS), *а також ЗПБО США (US GAAP), що визначають обліковий підхід відображення інформації про основні засоби з метою вдосконалення їх обліку. Основна увага приділена дослідженню критеріїв визначення та визнання основних засобів, первісної оцінки, переоцінки, нарахування амортизації основних засобів в Україні та за кордоном.*

Постановка проблеми. Нестабільна економічна ситуація, політичні розлади, жорстка конкуренція, недостатня кількість фінансових та матеріальних ресурсів, зумовлюють гостру необхідність у пошуку більш раціональних підходів до управління необоротними активами підприємства, левову частку яких займають основні засоби. Вони є основною складовою балансу та значно впливають на фінансовий результат діяльності підприємств, тому правильність ведення їх обліку та врахування міжнародного досвіду є вкрай необхідним.

Основні матеріали дослідження. Процес інтеграції України до європейського співтовариства не є таким швидким як би хотілося. З одного боку, існує чимало політико-економічних проблем, що уповільнюють проєвропейські реформи в Україні. З іншого боку, країни ЄС перебувають на етапі складних трансформацій, у пошуках нової моделі розвитку. Однак, процес інтеграції країни у світовий економічний простір передбачає зближення вітчизняної та зарубіжної практики організації та ведення бухгалтерського обліку. У зв'язку з чим важливим є вдосконалення національної системи бухгалтерського обліку з урахуванням зарубіжного досвіду, що дасть можливість забезпечити прозорість вітчизняного бізнесу та достовірність інформації щодо вартості активів підприємств, що буде сприяти зростанню довіри стейкхолдерів до бухгалтерської інформації.

Основні засоби є основою здійснення господарської діяльності підприємств, необхідним ресурсом не тільки для виробництва продукції, надання послуг, виконання робіт, збуту продукції і товарів, а й для реалізації адміністративних, соціально-культурних функцій управління. Без основних засобів важко собі уявити жодне підприємство. Отже, розкриття міжнародного досвіду обліку основних засобів шляхом проведення порівняльного аналізу положень національних стандартів бухгалтерського обліку (далі по тексту - П(С)БО) [1], міжнародних стандартів бухгалтерського обліку (далі по тексту - МСФЗ/МСБО (IFRS/IAS) [2; 3], а також вимог загальних положень бухгалтерського обліку США (далі по тексту – ЗПБО США (US GAAP) [4] уможливлять імплементацію найкращих його аспектів з метою створення надійного інформаційного підґрунтя для прийняття ефективних управлінських рішень.

Основні методичні аспекти обліку основних засобів за національними та міжнародними стандартами бухгалтерського обліку наведено в табл. 1.

У зарубіжних країнах поняття «основні засоби» ототожнюють із поняттям «необоротні активи», яке позначається такими термінами, як: «постійні активи», «власність», «споруди й обладнання», «матеріальні активи», «основний капітал» тощо. Так, у Швейцарії необоротні активи в активі балансу об'єднані в одну групу – основні засоби; в Росії – позаоборотні активи, які включають нематеріальні активи, основні засоби, доходні вкладення в матеріальні цінності; у Німеччині – основний капітал та фінансові активи; у країнах англо-американської групи – це довгострокові активи, що об'єднують у собі основні засоби або власність; в Естонії – основний (основні засоби), моральний (нематеріальні активи) та ресурсний капітал (природні багатства) [5]. Відображення необоротних активів у грошовому виразі називається основним капіталом, який представляє активи що не призначені для

продажу, а постійно використовуються для виробництва продукції, її демонстрації, зберігання, транспортування. Таким чином, ця категорія включає землю, будівлі та споруди, машини і устаткування, господарський інвентар, автомобільний і вантажний транспорт [4].

Таблиця 1

Основні методичні аспекти обліку основних засобів за національними та міжнародними стандартами бухгалтерського обліку

Згідно з П(С)БО 7 «Основні засоби»	Згідно з МСБО (IAS) 16 «Основні засоби»	ЗПБО США (US GAAP)
1	2	3
Визначення основних засобів		
Основні засоби – це матеріальні активи, які підприємство/установа утримує з метою використання їх у процесі виробництва/діяльності або постачання товарів, надання послуг, здавання в оренду іншим особам або для здійснення адміністративних і соціально-культурних функцій, очікуваний строк корисного використання (експлуатації) яких більше одного року (або операційного циклу, якщо він довший за рік)	Основні засоби – це матеріальні об'єкти, які: а) утримуються для використання у виробництві або постачанні товарів чи наданні послуг для надання в оренду або для адміністративних цілей; б) використовуватимуться, за очікуванням, протягом більше одного періоду	Основний капітал представляє ті активи, які не призначені для продажу, а постійно використовуються для виробництва продукції, її демонстрації, зберігання, транспортування
Визнання основних засобів		
У всіх трьох системах стандартів однакові критерії визнання основних засобів, а саме основні засоби визнаються активом, якщо існує ймовірність того, що підприємство отримає в майбутньому економічні вигоди, пов'язані з об'єктом (від його використання), а його собівартість може бути достовірно оцінена (визначена)		
Групи основних засобів		
земельні ділянки; капітальні витрати на поліпшення земель; будівлі та споруди; машини та обладнання; транспортні засоби; інструменти, прилади, інвентар; тварини; багаторічні насадження; інші основні засоби	земля; земля та будівлі; машини та обладнання; кораблі; літаки; автомобілі; меблі та приладдя; офісне обладнання	не містить чіткого переліку
Види оцінки об'єктів основних засобів		
первісна, залишкова, справедлива, переоцінена, ліквідаційна, а також оцінка вартості, яка амортизується	історична собівартістю, справедлива або залишкова вартістю	справедлива вартість
Витрати, що формують первісну вартість основних засобів		
ціна придбання, включаючи імпортні мита та невідшкодовані податки після вирахування торговельних знижок та цінових знижок; будь-які витрати, які безпосередньо пов'язані з доставкою активу до місця розташування та приведення його в стан, необхідний для експлуатації; первісна попередня оцінка витрат на демонтаж, переміщення об'єкта та відновлення території, на якій він розташований витрати на виплати працівникам тощо. В усіх системах стандартів до первісної вартості основного засобу включають витрати з демонтажу такого активу і відновлення ділянки, на якій він був розташований		
Придбання за рахунок грантів		
вартість не може бути зменшена на суму отриманих урядових грантів	вартість може бути зменшена на суму отриманих урядових грантів, якщо таке фінансування було пов'язане з придбанням саме цього об'єкта	не містить чіткого переліку
Витрати на собівартість		
не надає переліку витрат, які не включаються в собівартість основних засобів	не включаються в собівартість основних засобів витрати на збут, адміністративні та інші накладні витрати; встановлені випадки неефективності і початкові операційні збитки, понесені до досягнення планових показників роботи	
Витрати на утримання основних засобів		
подальші витрати визнаються як актив тільки тоді, коли вони покращують стан активу (модернізація, модифікація, добудова, реконструкція), що приводить до збільшення майбутніх економічних	рекомендує капіталізувати подальші витрати, які пов'язані із заміною ідентифікованого компонента активу, якщо отримання майбутніх економічних вигод є ймовірним, а ці	використовуються кілька моделей обліку, зокрема списання понесених витрат, капіталізація витрат та їх амортизація до наступного

Закінчення таблиці 1

вигод, первісно очікуваних від використання активу	витрати можуть бути оцінені	кап. ремонту або використання підходу міжнародних стандартів
Методи амортизації основних засобів		
рекомендує до використання: прямолінійний метод; метод зменшення залишку; метод суми одиниць продукції; кумулятивний метод; метод прискореного зменшення залишкової вартості	рекомендує до використання тільки: прямолінійний метод, метод зменшення залишку та метод суми одиниць продукції	допускає амортизацію за лінійним методом, кумулятивним методом пропорційно до обсягу продукції та зменшення залишку, однак це використовується рідко
Початок нарахування амортизації		
З наступного місяця після уведення їх в експлуатацію	коли актив стає придатним для використання	
Припинення нарахування амортизації		
починаючи з місяця, наступного за місяцем вибуття	згідно з правилами, на одну із двох дат, яка відбувається раніше	

Джерело: систематизовано автором на основі [1-4]

Ще одним важливим елементом для визначення відмінностей в обліковому відображенні основних засобів є критерії їх визнання. У ході дослідження було встановлено, що використовуються шість основних критеріїв визнання активів основними засобами: наявність матеріально-речової форми; термін експлуатації (понад 1 рік); вартісна межа; сфера використання; мета створення або придбання; здатність активу приносити економічні вигоди. У різних країнах використовуються не всі зазначені критерії, а отже, значення цих критеріїв відрізняються. Так, у США для визнання активу основним засобом достатньо лише, щоб він приносив економічні вигоди. В Молдові та Росії актив повинен відповідати майже усім зазначеним критеріям. Однак МСБО (IAS) 16 «Основні засоби» [2], на відміну від П(С)БО 7 «Основні засоби» [1], не визначає одиницю оцінки для визнання, тобто те, з чого складається об'єкт основних засобів. Підприємство повинне застосовувати професійне судження, визначаючи в кожному конкретному випадку, що приймати за одиницю обліку основних засобів – окремий об'єкт; його вагомий компонент або групу однорідних об'єктів. Так, у міжнародній практиці розповсюдженим є визнання окремими об'єктами основних засобів істотних запчастин або резервного обладнання, якщо підприємство планує отримувати від них економічний зиск та використовувати їх більше ніж один період [6].

В деяких країнах податковим законодавством встановлюється також вартісний критерій віднесення активу до складу основних засобів. В Україні відповідно до пункту 14.1.138 Податкового кодексу він складає – 20 000 грн. [7], в Росії – 100 000 руб. Однак, в цілому, в міжнародній практиці обліку основних засобів вартісний критерій відсутній, тобто закордонним підприємствам надається право самостійного встановлення ліміту вартості, вище якого об'єкт буде віднесений до складу основних засобів.

Вважаємо, що однією з основних умов достовірного обліку та оцінювання основних засобів є застосування принципів єдиного грошового вимірника та історичної (фактичної) собівартості. Щодо класифікації основних засобів, можна констатувати відсутність вимог до деталізації категорій основних засобів за міжнародними стандартами, що підвищує самостійність підприємств та можливості врахування ними особливостей свого технологічного циклу.

Витрати, що формують первісну вартість основних засобів є майже однаковими в трьох системах стандартів. В цих системах стандартів до первісної вартості основного засобу включають витрати з демонтажу такого активу і відновлення ділянки, на якій він був розташований. Не дають змогу капіталізувати витрати на відкриття нових потужностей; витрати на введення нового продукту чи послуги; адміністративні витрати; витрати на поточний ремонт та періодичне технічне обслуговування тощо.

Витрати, понесені для підтримання основного засобу в робочому стані (проведення технічного огляду, нагляду, обслуговування, ремонту тощо), списуються одразу (в період, коли були понесені) згідно з усіма стандартами.

Висновки. Результати проведеного компаративного аналізу дали змогу встановити як спільні, так і відмінні облікові аспекти відображення інформації про основні засоби в трьох системах стандартів. Вони стосуються визначення та визнання основних засобів, витрат на формування первісної вартості та амортизацію основних засобів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» : Наказ Міністерства фінансів України від 27 квітня 2000 р. № 92. База даних «Законодавство України». URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00 (дата звернення: 11.03.2021).
2. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 16 «Основні засоби». База даних «Законодавство України». URL : http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/929_014 (дата звернення: 11.03.2021).
3. МСФЗ/МСБО (IFRS/IAS). URL: http:www.ifrs.org (дата звернення: 11.03.2021).
4. dsbrickworks.com (2017), «Features of accounting systems in the US», available at: www.dsbrickworks.com/mzhnarodnijoblktaaudit/175osoblivostoblkovixsistemvssha.html (Accessed 15 March 2021).
5. Гавриловський О. С., Сташенко Ю. В. Поняття «необоротні активи» в обліковій практиці. Глобальні та національні проблеми економіки. 2017. № 19. С. 498–502. URL: http://global-national.in.ua/archive/19- 2017/96.pdf.
6. Касаткін С. Основні засоби в міжнародній звітності. Дебет-кредит. 2012. № 49. URL: https://online.dtkt.ua/.
7. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua /laws/show/2755-17 (дата звернення 25 жовтня 2021 р.).

УДК 657.47

Осадча О.Ю., *факультет Управління та технологій, група ОіО-19071*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ярмоліцька О.В.***

СУТНІСТЬ, ПРИНЦИПИ ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ОБЛІКУ ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА

Анотація. *Розглянуто сутність, досліджено принципи та систематизовано основні завдання обліку процесу виробництва відповідно до норм чинного законодавства.*

Постановка проблеми. З-поміж основних господарських процесів чільне місце належить процесу виробництва. В цьому процесі узагальнюються витрати, відображені щодо інших господарських процесів. Тому важливо проводити постійне дослідження принципів та основних завдань обліку процесу виробництва з метою оптимізації та можливої економії таких витрат.

Основні матеріали дослідження. Процес виробництва є одним із основних господарських процесів та являє собою сукупність операцій з виготовлення продукції, виконання робіт та надання послуг, в результаті взаємодії засобів праці, предметів праці й живої праці. Це обумовлює відповідні витрати підприємства на виробництво продукції (виконання робіт, надання послуг): сировини і матеріалів, заробітної плати, нарахованої робітникам, що працюють безпосередньо на виробництві, амортизації основних засобів та інших необоротних активів, що використовуються у виробництві, та інші витрати, пов’язані з організацією та управлінням процесом виробництва. Крім того, у підприємства виникають загальновиробничі витрати (утримання машин і устаткування, обладнання, витрати на ремонт та поліпшення основних засобів виробничого призначення, підтримання їх в робочому стані тощо) і загальногосподарські витрати (адміністративно-управлінські; витрати з оплати інформаційних і аудиторських послуг тощо) [1].

Всі витрати, пов’язані з виробництвом, у сукупності складають виробничу собівартість виготовленої продукції (виконаних робіт, наданих послуг). Отже, процес виробництва – це процес відображення витрат, результатом якого є виготовлена власна продукція (роботи, послуги), а також формування їхньої собівартості. Науковці під процесом виробництва розглядають процес та систему [2, с. 98-99]. В результаті процесу виробництва відбувається процес створення готової продукції в натурально-речовій формі та у «вартісному виразі» на рівні підприємства [2] (рис. 1).

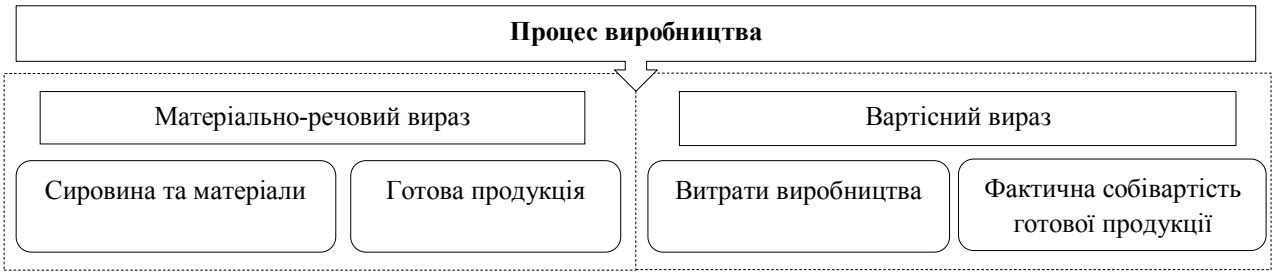


Рис. 1. **Характер виробництва в натурально-речовому і вартісному виразі**
Джерело: складено автором на основі [2, с. 99]

Основною метою обліку процесу виробництва є своєчасне, повне, вірогідне відображення фактичного розміру і складу витрат та контроль за використанням усіх видів виробничих ресурсів, а також обсягу виробленої продукції (наданих робіт чи послуг) у натуральних та грошових вимірниках [1]. Процес виробництва також поєднує вплив працівників, що застосовують засоби праці на предмети праці з метою отримання готової продукції. У сфері виробництва, таким чином, беруть участь праця людини, предмети і засоби праці.

Важливо під час обліку процесу виробництва дотримуватися основних принципів бухгалтерського обліку, що визначені в Законі України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [3], на яких даний процес базується, а саме: (а) принципу нарахування, згідно якого доходи і витрати відображаються в бухгалтерському обліку та фінансовій звітності в момент їх виникнення, незалежно від дати надходження або сплати грошових коштів; (б) єдиного грошового вимірника – вимірювання та узагальнення всіх господарських операцій підприємства у його фінансовій звітності здійснюються в єдиній грошовій одиниці; (в) послідовності – під час формування Наказу про облікову політику підприємства в частині вибору методів нарахування амортизації на виробничі основні засоби, оцінки вибуття запасів, порядку визначення виробничої собівартості та розподілу загальновиробничих витрат щодо переліку та складу змінних і постійних загальновиробничих витрат, бази їх розподілу, а також переліку і складу статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг).

В результаті огляду та аналізу наукових та літературних джерел [1, 2, 4] виділено основні завдання обліку процесу виробництва:

достовірний, чіткий, своєчасний, документально оформлений облік матеріальних, трудових та інших витрат, що безпосередньо пов’язані із процесом виробництва;

чітке розмежування здійснених витрат між кількістю виготовленої готової продукції та виробами, що перебувають у незавершеному виробництві;

законодавчо обґрунтоване визначення виробничої собівартості одиниці або партії готової продукції;

правильний розрахунок повної собівартості випущеної продукції (робіт, послуг);

моніторинг та аналіз динаміки зміни структури собівартості продукції у розрізі елементів витрат;

постійний контроль за використанням матеріальних, трудових і фінансових ресурсів відповідно до затверджених норм згідно із нормативами та кошторисами;

прозоре відображення інформації про незавершене виробництво та собівартість реалізованої продукції у формах фінансової звітності.

Висновки. Процес виробництва є важливим на будь якому підприємстві, метою якого є створення продукції, надання послуг та виконання робіт. Чіткий і правильно регламентований облік даного процесу дозволяє правильно визначати собівартість продукції (робіт і послуг) та здійснює вплив на порядок формування фінансового результату. Тому тематика є актуальною та може стати темою подальших досліджень щодо особливостей відображення витрат виробництва на різних підприємствах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Швець В.Г. Теорія бухгалтерського обліку. URL: https://library.if.ua/book/46/3189.html (дата звернення 01.04.2021 р.).
2. Бехверхий К.В. Організація обліку процесу виробництва на промислових підприємствах. Вісник КНТЕУ. Облік та аудит. № 3, 2013. С. 97-113
3. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України від 16.07.1999 року № 996 – XIV (остання редакція 14.11.2020 року). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#n83 (дата звернення 01.04.2021 р.)
4. Бухгалтер Інфо. Облік процесу виробництва. URL: http://www.buh-galter.info/934-oblik-protsesu-virobnitstva.html (дата звернення 02.04.2021 р.)

УДК 657.1

Перекрестова А.Р., *факультет Управління і технологій, група ОіО-18071(ск.)*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Малишкін О.І.***

ПОДАТОК НА ВИВЕДЕНИЙ КАПІТАЛ У БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ

Анотація. *Протягом 2018-2019 рр. було запроваджено ініціативу про зміну податку на прибуток податком на виведений капітал. Зміна оподаткування такого об'єкта як прибуток тягне за собою зміни і у порядку його обліку та звітності.*

Постановка проблеми. Можлива зміна об'єкту оподаткування прибутку впливає на порядок відображення показників звітності підприємства. Тому з метою точного відображення інформації про прибуток податок у фінансовій звітності підприємство потрібно з'ясувати можливий порядок ведення обліку з податку на виведений капітал.

Основні матеріали дослідження. За текстом законопроекту № 1185 [1] впровадження податку на виведений капітал повинно спростити податковий облік, зокрема його розрахунок та адміністрування, у тому числі, й декларування.

Проблематику впровадження та адміністрування цього податку досліджували такі автори як: Д. Кривоблоцький, О. Добровольський, Ольшанська М.В., Жирнова А.О.,Савченко А.М., Таптунова І. Проте, наразі недостатньо досліджень приділених щодо облікових аспектів впровадження податку на виведений капітал. Облікову проблематику досліджували Малишкін О.І., Шкуліпа А.О. (2019), В. Оніщенко (2021).

З метою з'ясування змін у порядку податкового обліку В. Оніщенко провів порівняння податку на прибутку та податку на виведений капітал (табл. 1) [3].

Операції першої групи здійснюють прямий вплив на стан капіталу підприємства в поточному періоді та в результаті таких операцій виникає заборгованість перед фізичними або юридичними особами. Тому такі операції слід відображати у обліку як поточні зобов'язання. В залежності від порядку податкового обліку суб'єкт господарювання відображає наступні проведення:

- за методом нарахувань - Дт 443 «Прибуток, використаний у звітному періоді» та Кт 671 «Розрахунки з учасниками (акціонерами) за нарахованими дивідендами» (за спільної діяльності – 682 «Внутрішні розрахунки»);

Таблиця 1

Порівняння податку на прибуток та податку на виведений капітал

Фактор	Податок на прибуток	Податок на виведений капітал
Момент оподаткування	Момент виникнення прибутку	Момент розподілу капіталу
Об'єкт	Прибуток підприємства (доходи - витрати) скорегований на податкові різниці	• Дивіденди; • Виплати на користь власника корпоративних прав; • Проценти, комісійні платежі за позиками пов'язаним нерезидентам, страхові платежі нерезидентам; • Виплата фінансової допомоги ; • Безоплатна передача товарів; • Виплата роялті; • Заборгованість за поставлені товари.
Джерело інформації	Дані бухгалтерського обліку доходів і витрат, звіт про фінансові результати	Дані по окремим платежам пов'язаним з виводом капіталу
Розрахунок	Фінансовий результат ± податкові різниці	База оподаткування ПнВКх Ставка ПнВК-Вирахування

Джерело: складено на основі [3]

- за касовим методом – Дт 671 «Розрахунки з учасниками (акціонерами) за нарахованими дивідендами» (за спільної діяльності – 682 «Внутрішні розрахунки») та Кт 31 «Рахунки в банках»[2].

До другої групи відносять операції, які призводять до прихованого виведення капіталу. На відміну від операцій з виведення капіталу операції прирівняні до таких мають відношення до пов'язаних або інших осіб, що не є власниками підприємства. Тобто замість рахунку 671 »Розрахунки з учасниками (акціонерами) за нарахованими дивідендами» будуть використовувати рахунків 63 «Розрахунки з постачальниками та підрядниками», 37 «Розрахунки з різними дебіторами» тощо.

Обрання дебету рахунків залежить від конкретних ситуацій і об'єктів обліку (92 «Адміністративні витрати», 94 «Інші витрати операційної діяльності», 95 «Фінансові витрати» тощо).

З впровадженням податку на виведений капітал використання рахунку 98 «Податок на прибуток» стане недоцільним, оскільки витрати з податку на виведений капітал не є операційними витратами та не можуть закриватись на фінансові результати.

Витрати з податку на виведений капітал можуть відноситись на:

- зменшення дивідендів акціонерів (учасників);
- зменшення нерозподіленого прибутку підприємства.

Зразок кореспонденції з податку на виведений капітал, запропонований О.І. Малишкіним, наведено у таблиці 2 [2].

Таблиця 2

Кореспонденція елементів бази оподаткування податком на виведений капітал

№	Зміст операцій	Дт	Кт
1.Операції з виведення капіталу			
1	Нараховані дивіденди акціонерам	443	671
2	Виплачено дивіденди акціонерам у грошовій формі	671	311
3	Нараховано кошти, які сплачуються в межах спільної діяльності	443	682
2.Операції, що прирівнюються до операцій з виведення капіталу			
4	Нараховані відсотки за борговими зобов'язаннями (за будь-якими кредитами, позиками, депозитами)	95	50, 53, 55, 60
5	Перераховано безповоротну фінансову допомогу	68	311

Закінчення таблиці 2

6	Нараховано страхові платежі нерезидентам	92, 94	65
7	Відображено вартість безоплатно наданих товарів (робіт, послуг)	63, 68	10-12, 23, 28, 26
8	Отримані роялті від нерезидента протягом звітного року	92, 93, 94, 10, 12	632, 68
9	Віднесено витрати з ПнВК на зменшення нерозподіленого прибутку підприємства	443	79

Висновки. Зі зміною оподаткування прибутку змінюється й об'єкт оподаткування та порядок обліку. При оподаткуванні виведеного капіталу використання рахунку 98 не є доцільним. Замість нього доцільніше використовувати субрахунок 443 «Прибуток, використаний у звітному періоді» у кореспонденції з відповідними контрагентами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Проект Закону «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо запровадження податку на виведений капітал та імплементації стандартів протидії розмиванню податкової бази та виведення прибутку за кордон» від 29.08.2019 р. №1185 URL: https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1 (дата звернення 04.03.2021 р.).

2. Малишкін О.І., Шкуліпа А.О. Податок на виведений капітал: обліково-звітний аспект. Облік і фінанси, № 4/2019 (дата звернення 05.03.2021 р.).

3. Оніщенко В. Податок на виведений капітал 2021.Головбух, № 9/2021 р. URL:https://www.golovbukh.ua/article/7344-podatok-na-vivedeniy-kaptal-zamst-podatku-na-pributok (дата звернення 05.03.2021 р.).

УДК 657

Походун О.О., *факультет Управління і технологій, група ОіО -1, маг., зфн*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Колумбет О.П.***

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА МЕТОДИКИ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ РУХУ ТОВАРІВ

Анотація. *Обґрунтовано, що проведення внутрішнього контролю на підприємствах торгівлі сприяє своєчасному виявленню та запобіганню зловживань і порушень в цих закладах. За результатами дослідження визначено, що через низький рівень розвитку культури та соціальної свідомості працівників підприємства крадіжки та шахрайство у закладах торгівлі залишаються головною причиною товарних втрат. Так, виявлено слабкі місця в організації контролю: незадовільний рівень організації внутрішнього контролю, що проявляється у відсутності належним чином оформлених внутрішніх положень і наявною відсутністю працівників-контролерів.*

Постановка проблеми. Переорієнтація та потреба у розширенні ринків збуту товарів, розширення асортименту, запровадження нових форматів торгівлі потребує контролю операції за рухом товарів, а також висуває нові вимоги до організації внутрішнього контролю. В свою чергу важливим завданням організації внутрішнього контролю руху товарів є організація належної системи контролю та збереження товарів, своєчасне виявлення та запобігання зловживанням і порушенням в закладах торгівлі. Через низький рівень розвитку культури та соціальної свідомості працівників підприємства крадіжки та шахрайство у закладах торгівлі залишаються головною причиною товарних втрат. Отже, одним із шляхів формування якісного та релевантного інформаційного базису у процесі розробки методики здійснення внутрішнього контролю за товарами є вирішення проблемних

питань з удосконалення напрямів здійснення внутрішнього контролю за товарами, включаючи їх надходження, зберігання, розміщення та реалізацію.

Основні матеріали дослідження. Заклади торгівлі виступають комерційними посередниками між виробниками товарів та їх споживачами. У розвитку споживчого ринку займають провідну роль, адже основну масу матеріальних благ, що використовуються для особистих потреб, населення отримує саме через мережу торговельних підприємств. Так, за даними Державної служби статистики України у 2020 р. кількість суб'єктів господарювання, які займаються торгівлею, порівняно з 2019 р. зросла на 8,4 % [1].

В умовах гострої конкуренції як товаровиробники, так і торговельні підприємства, повинні постійно дбати про забезпечення ефективної організації руху товарів, здатного задовольнити постійно зростаючі потреби споживачів у різних товарах і послугах. Так, своєчасний і безперебійний рух товарів від виробника до споживачів у необхідній кількості, широкому асортименті, високої якості, при мінімальних витратах праці, матеріальних ресурсів і часу надає підприємствам торгівлі значні конкурентні переваги та дозволяє оптимізувати рівень витрат, що є запорукою прибутковості. За таких умов значно підвищується роль бухгалтерського обліку і контролю як невід'ємних складових процесу управління рухом товарів. Слід відмітити незадовільний рівень комплексних досліджень проблем бухгалтерського обліку і контролю операцій з товарами на всіх етапах їх руху від товаровиробників до споживачів. Зокрема, актуальним є вирішення проблемних питань організації та методики внутрішнього контролю операцій, пов'язаних з рухом товарів, за умов за умов одночасного здійснення суб'єктами господарювання виробничої і торговельної діяльності, у т.ч. фірмової та комісійної торгівлі, Інтернет-торгівлі, внутрішнього контролю таких операцій.

Організацію системи внутрішнього контролю операцій з товарами слід розглядати як сукупність елементів, які охоплюють мету, завдання, джерела інформації, методичні прийоми, об'єкт і предмет внутрішнього контролю товарів підприємств торгівлі.

Метою внутрішнього контролю руху товарів є організація ефективної системи внутрішнього контролю операцій, пов'язаних з рухом товарів з метою встановлення правильності, своєчасності та законності відображення руху товарів у обліку відповідно до вимог чинного законодавства та внутрішнього порядку організації бухгалтерського обліку на підприємстві, достовірності та неупередженості інформації в фінансовій звітності.

Основними завданнями внутрішнього контролю руху товарів є: контроль за дотриманням чинного законодавства щодо операцій, пов'язаних з рухом товарів; встановлення правильності відображення в обліку надходження, зберігання, внутрішнього переміщення та вибуття товарів; формуванням вартості товарів; належною підготовкою та надійністю місць зберігання товарів; визначенням матеріально відповідальних осіб; контролем за дотриманням встановлених норм товарів, які забезпечують безперервний процес реалізації; виявленням неліквідних товарів; перевіркою правильності розкриття інформації в облікових регістрах та формах фінансової звітності; проведенням аналізу забезпеченості та ефективності використання товарів тощо.

При плануванні процесу внутрішнього контролю руху товарів важливого значення набуває вид контролю який застосовується при здійсненні контрольних процедур, а саме: попередній, поточний та наступний. Попередній контроль здійснюється до проведення операцій, пов'язаних з рухом товарів. Ефективність такої форми контролю полягає в тому, що це дає можливість заздалегідь обґрунтувати економічну доцільність та вірогідність тієї чи іншої операції, своєчасно усунути недоліки, запобігти недоцільним втратам, безгосподарності та марнотратству. Поточний контроль здійснюється безпосередньо під час проведення операцій, пов'язаних з надходженням, зберіганням, внутрішнім переміщенням та вибуттям товарів. Основним методом поточного контролю руху товарів є інвентаризація. Саме вона надає можливість виявити товари та ідентифікувати їх як об'єкт обліку та контролю. Наступний контроль проводиться після здійснення операцій з товарами, тобто коли факт руху товарів відбувся і вже нічого змінити не можна. Його метою є виявлення законності проведених операцій на основі первинних документів, випадків порушень чинного законодавства, необхідності притягнення винних осіб

до відповідальності. Цей вид контролю дає змогу підтвердити, що всі операції у бухгалтерському обліку з руху товарів відображено вірно та достовірно.

Технологію організації внутрішнього контролю операцій, пов'язаних з рухом товарів, доцільно розглядати в розрізі організаційно-підготовчого, методичного (дослідницького) та результативно-узагальнюючого етапів, що дозволяє виявити зв'язки між складовими системи внутрішнього контролю.

На організаційно-підготовчому етапі перевірці підлягає вибір методів внутрішнього контролю, які застосовуватимуться суб'єктами внутрішнього контролю відповідно до покладених на них функцій; вивчення звіту про попередню перевірку; визначення об'єктів, мети та завдань внутрішнього контролю руху товарів; планування реалізації контрольних дій, підготовка Наказу про проведення внутрішньої перевірки; збір необхідної інформації про рух товарів (договори (купівлі-продажу, поставки, комісійний), сертифікати якості товарів, внутрішні розпорядчі документі (положення про облікову політику, положення про договірну політику, положення про приймання товарів, положення про цінову політику тощо), первинні документи, регістри обліку, внутрішня, фінансова, статистична і податкова звітність, акти та довідки попередніх перевірок, аудиторські висновки).

На методичному етапі здійснюється перевірка ефективності системи внутрішнього контролю (наявність замків, правильності вимірювальних приладів, строки проведення контрольно-вибіркових перевірок, звірення даних синтетичного й аналітичного обліку, порядок відшкодування нестач, порядок оприбуткування товарів, порядок і строки подання товарних звітів; перевірка наявності договорів про матеріальну відповідальність осіб, що мають доступ до товарів (комірник, продавець, касир); проведення інвентаризації товарів; перевірка місця зберігання товарів на предмет його надійності та відповідності необхідним умовам зберігання для попередження псування і нестачі товарів; перевірка організації складського обліку товарів (у тому числі, ведення відокремленого обліку ТМЦ, прийнятих на комісію або відповідальне зберігання); перевірка наявності застарілих, ушкоджених та непридатних до відпуску в торгівлю товарів; виявлення неліквідних та надмірних залишків товарів; перевірка виконання договорів з постачальниками й покупцями відповідних товарів; перевірка доцільності, своєчасності, правильності документального оформлення господарських операцій з надходження, зберігання, внутрішнього переміщення та реалізації товарів; перевірка відповідності порядку ведення обліку затвердженим Положенням облікової політики підприємства в частині оцінки товарів при їх надходженні та вибутті, нарахування торгівельної надбавки, списання транспортно-заготівельних витрат, ведення аналітичного обліку; перевірка правильності відображення операцій, пов'язаних з рухом товарів, на рахунках бухгалтерського обліку (зокрема, розкрадання товарів, правильність розрахунку збитків від розкрадань і своєчасність покриття понесеного збитку винною особою); перевірка правильності розкриття інформації в облікових регістрах та формах фінансової звітності; проведення переобліку товарів, який дозволить виявити дефіцит товарних запасів та його розмір; ушкоджені товари чи такі, що перебувають у неналежному стані; які з товарів продаються швидше, а які повільніше тощо; проведення аналітичних процедур в частині визначення забезпеченості та ефективності використання товарів (аналіз складу, структури і динаміки товарів; аналіз оборотності товарів; аналіз надходження та забезпеченості товарами; аналіз ефективності реалізації товарів; аналіз ритмічності надходження товарів; аналіз конкурентоспроможності товарів; аналіз динаміки сум торгових націнок). На основному етапі необхідно застосовувати такі методичні прийоми контролю операцій, пов'язаних з рухом товарів як: нормативно-правова перевірка; перевірка доцільності операцій; економіко-математичні методи; перевірка документів за формою та змістом; взаємний контроль документів; арифметична та логічна перевірка; експертна оцінка, що дає змогу не лише контролювати їх наявність та збереження, але й установити факти порушень що завуальовані.

Завершальним етапом є результативно-узагальнюючий. Він є визначальним, оскільки на основі отриманих результатів приймаються управлінські рішення, виявляються відхилення

та відображення їх в обліку. Включає в себе такі заключні процедури як: документальне оформлення результатів перевірок та аналітичних процедур; виявлення причин відхилень, розробка заходів контролю для запобігання зловживань та порушень в закладах торгівлі, надання результатів контролю стейкхолдерам для прийняття рішень; контроль виконання управлінських рішень та реалізації заходів на упередження; прийняття рішень про усунення недоліків в системі бухгалтерського обліку та внутрішнього контролю операцій, пов'язаних з рухом товарів [2].

Висновки. Отже, чітко налагоджений внутрішній контроль товарів на всіх етапах їх руху у системі управління забезпечує безперервність реалізації товарів і задоволення попиту покупців, виявлення та використання внутрішніх резервів зниження витрат обігу,а також запобігає зловживанням і перевитратам. Внутрішній контроль операцій, пов'язаних з рухом товарів сприяє попередженню нестач та пересортування товарів через неефективність їх використання, оптимізації товарообороту на підприємстві, тим самим обумовлюючи дотримання конкурентоспроможного рівня суб'єкта господарювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України: веб-сайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/ (дата звернення: 05 березня 2021).

2. Колумбет О.П. Бухгалтерський облік, аналіз і контроль оборотних матеріальних активів: методологія і організація: монографія. К.: Компринт, 2014, 442 с.

УДК 657: 65.011.56

Прокопенко О.А., *факультет Управління і технологій, група ОіО-20071(маг.)*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ковова І.С.***

СУЧАСНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ВИТРАТ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Анотація. *Розглянуто сучасні засоби автоматизації обліку витрат діяльності підприємств Україні на конкретних прикладах програмного забезпечення.*

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку важко уявити підприємство без використання автоматизованих систем. Для якісного ведення бухгалтерського обліку витрат підприємств необхідно скоротити часові витрати на розв'язання завдань пов'язаних з обліком діяльності. Своєчасність контролю витрат діяльності запорука ефективного ведення обліку.

Життя рухається в бік нанотехнологій, кожного дня бухгалтерський облік стає зрозумілішим, легшим, та зручнішим завдяки автоматизованим процесам, новим технологіям, та оновленим технікам застосування законів та кодексів на практиці, це стосується і обліку витрат діяльності.

Завданням дослідження є висвітлення та аналіз сучасних засобів автоматизації обліку витрат діяльності підприємств України та визначити її вплив на ведення бухгалтерського обліку.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день існує близько 10 програм українського походження, які допомагають бухгалтеру з обліком, наприклад: «BAS Корп: Бухгалтерія», «Баланс-Клуб», »Майстер:Бухгалтерія», «IS PRO», «IBS», «CONTO», »Акцент-Бухгалтерія», «Парус Підприємство», »1С.Підприємство» тощо.

Тобто підприємство має альтернативу щодо вибору найбільш підходящого продукту програмного забезпечення задля ведення обліку та систематизації бухгалтерських даних. В сучасних умовах просто неможливо обійтись без програмного забезпечення. Для обліку

витрат потрібно розуміти: який процес на що впливає, та як уникнути помилок в обліку.

Побудова ефективної системи обліку та управління витратами підприємств будівельної галузі здійснюється з урахуванням необхідності в постійному обміні та аналізі оперативної та стратегічної інформації. Облік виконує роль універсальної інформаційної бази, на підставі якої здійснюється процес прийняття ефективних економічних рішень. Забезпечення результативності інформаційної системи управління витратами можливе лише за умов застосування інформаційних технологій.

Якість та швидкість прийняття управлінських рішень залежить від автоматизації процесу бухгалтерського обліку.

Постійне реформування бухгалтерського обліку, має вплив на розвиток автоматизованої системи обліку для досягнення відповідно облікового рівня на підприємстві

Постійно поліпшуються якісні характеристики програм, які пропонуються на ринку інформаційних послуг, збільшується не лише їхня потужність, а й функціональне наповнення. [1]

Корисним буде лише той із засобів автоматизації та програмного забезпечення, який дозволяє миттєво й легко адаптувати роботу бухгалтерії до правових норм, які часто змінюються.

Об'єктивно, програмне забезпечення повинно оновлюватись завчасно згідно податковим та правовим нормам. На сьогоднішній день відбулося оновлення Податкової декларації, та звіту з єдиного внеску (ЄСВ), який був включений в форму 1-ДФ. Отже ці форми вже прийняті законодавчо, але в засобах автоматизації їх ще досі немає. Стосовно русифікованого програмного забезпечення, флагман - 1С є російським засобом автоматизації, який в скорому часі повинен зникнути з українського ринку програмного забезпечення, і буде замінений на – BAS Корп., польський продукт зі зручним аналогічним інтерфейсом на базі 1С.УТП, найкращою пошуковою системою та розширеним модулем по заробітній платі.

В конфігурації BAS реалізована методика бухгалтерського обліку відповідно до Національних стандартів бухгалтерського обліку України. На основі даних ведення фінансового і управлінського обліку програма автоматично формує як стандартну регламентовану звітність так і управлінську звітність для більш ефективного прийняття управлінських рішень.

Система BAS використовується, в тому числі для автоматизації процесу обліку витрат підприємства. Облік витрат ведеться з застосуванням Статей витрат, перелік яких розробляє підприємство самостійно, в залежності від специфіки господарської діяльності.

Стаття витрат визначає тип витрат, аналітику відображення витрат на рахунках бухгалтерського обліку та в відповідних деклараціях Податкового обліку. Обов'язково встановлюються правила розподілу витрат при закритті періоду, зокрема:

включення у вартість активів;

віднесення на витрати майбутніх періодів;

розподіл витрат в управлінському та фінансовому обліку;

розподіл за видами діяльності при списанні витрат на фінансовий результат;

визнання витрат при розрахунку податку на прибуток.

Угруповання Статей дозволяє організувати багаторівневий довідник статей і об'єднувати різні статті в групи, підгрупи і т.д.

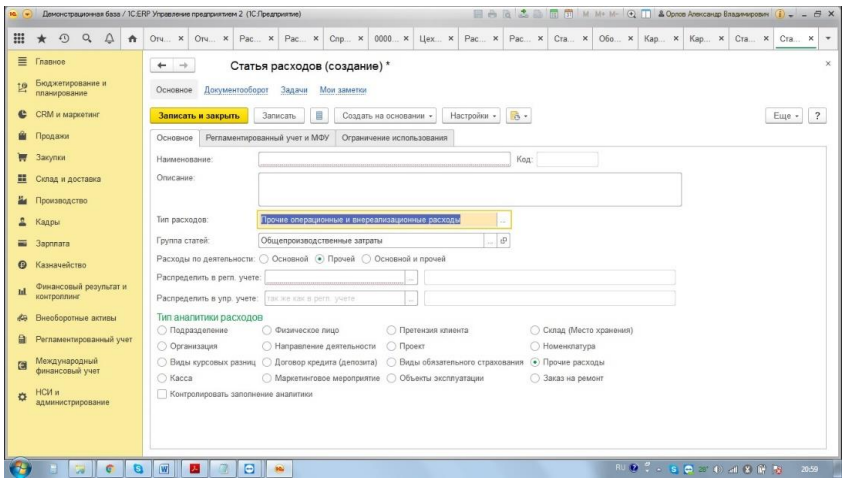


Рис. 1. **Приклад створення статті витрат в 1С.УТП/BAS [3]**

Висновки. Узагальнюючи усе вищесказане, можна зробити висновок, що налагоджена, прозора та чітка схема організації бухгалтерського обліку витрат дає змогу удосконалити процес ведення обліку витрат на підприємстві при впровадженні інформаційних технологій, уникнути можливих помилок у розрахунках, на які впливає людський фактор та в результаті отримати ефективнішу діяльність підприємства, уникнути штрафів за неправильне відображення витрат.

Інформаційні системи можуть стати потужними інструментами для створення конкурентноспроможніших і ефективніших підприємств. Бухгалтерський облік є одною з найважливіших складових управління підприємства, тому модернізація, автоматизація обліку витрат є важливим процесом розвитку підприємницької діяльності України в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко О.В. Хромишин Ю.Б. Автоматизація обліку операційних витрат лісогосподарських підприємств - http://economyandsociety.in.ua/journals/19_ukr/212.pdf

2. Єгорова В.В Сучасний стан і проблеми автоматизації бухгалтерського обліку на підприємствах України - https://core.ac.uk/download/pdf/32610718.pdf

3. Облік витрат на базі BAS ERP https://www.ua.koderline.com.ua/expert/eksperty-o-produktakh-1s/article-oblik-vytrat-na-bazi-bas-erp/

4. Н.М. Третяк Облік і фінанси АПК: бухгалтерський портал, - http://magazine.faaf.org.ua/avtomatizaciya-obliku-pidpriemstv-agropromislovogo-kompleksu.html

5. Черножукова А.М., Лободзинська Т.П. Порівняльний аналіз автоматизованих систем бухгалтерського обліку на підприємствах України - http://www.economy.nayka.com.ua ?op=1&z=5661

УДК 657.1:336.7

Прусова О.О., *факультет Управління і технологій, група ОіО-18071(ск.)*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шуляренко С.М.***

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОБЛІКУ ГРОШЕЙ НА РАХУНКАХ В БАНКАХ В УКРАЇНІ

Анотація. *Досліджено нормативно-правові документи щодо регулювання обліку грошей на рахунках в банках, проаналізовано їхні основні положення та особливості застосування підприємствами.*

Постановка проблеми. Грошові кошти є найбільш ліквідними активами та обмеженими ресурсами, і безперервна продуктивна робота підприємства в тому числі залежить від їх раціонального розподілу та використання. У системі інформаційного забезпечення учасників економічних відносин чільне місце посідає нормативно-правове регулювання обліку. Чітка та визначена організація обліку грошей, зокрема на рахунках в банках, з дотриманням всіх нормативно-правових документів є необхідною умовою ефективного управління підприємством.

Основні матеріали дослідження. Почнемо з того, що будь-яка операція за статтею руху грошових коштів підприємства, має відповідати регламенту нормативно-правових актів. В першу чергу це Закон України «Про банки і банківську діяльність» [1], де розкриваються основні вимоги щодо банківського обслуговування рахунків та Закон України «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» [2], яким визначено коло осіб, яким банки мають право відкривати рахунки, а також регулюється порядок відкриття рахунків, та їхні види.

Здійснення процедури відображення в бухгалтерському обліку і розкриття інформації про грошові кошти у фінансовій звітності регламентує НП(С)БО 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності», яким визначено, що грошові кошти (гроші) – це готівка, кошти на рахунках у банках та депозити до запитання [3].

Порядок здійснення готівкових та безготівкових операцій регулюється законодавчою і нормативною базою, такою як Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [4], Інструкції про безготівкові розрахунки в Україні в національній валюті [5], Інструкції про порядок відкриття і закриття рахунків клієнтів банків та кореспондентських рахунків банків - резидентів і нерезидентів [6].

Усі підприємства в процесі здійснення господарської діяльності реалізують продукцію, надають послуги один одному на умовах відшкодування їхньої вартості за договірними цінами, виконують свої фінансові зобов’язання по платежах до бюджету, поповнюють відсутні оборотні кошти за рахунок короткострокових банківських кредитів. Розрахунки між окремими підприємствами, контроль за їхнім здійсненням регламентується Постановою про затвердження Інструкції про безготівкові розрахунки в національній валюті, затвердженою Постановою Національного банку України від 21.01.2004 № 22 [5].

Відповідно до Інструкції про порядок відкриття і закриття рахунків клієнтів банків [6] між банком і клієнтом укладається договір у письмовій формі для відкриття відповідних рахунків. За договором банківського рахунка відкриваються поточні рахунки, а за договором банківського вкладу – вкладні (депозитні рахунки) для зберігання грошей клієнта, що передаються в управління на встановлений строк або без його зазначення під визначений відсоток. Рахунок умовного зберігання (ескроу) – рахунок на який банк зобов’язується приймати й зараховувати кошти, отримані від клієнта, та перераховувати ці кошти бенефіціарам, або повернути їх клієнту за умови настання підстав, передбачених договором рахунку умовного зберігання (ескроу).

Поточні рахунки призначені для зберігання грошей і здійснення за допомогою платіжних інструментів розрахунково-касових операцій.

Для певного виду фізичної або юридичної особи, можуть відкриватися певні типи рахунків: для підприємств різної форми власності відкривається поточний рахунок; офіційні представництва і представництва юридичних осіб – нерезидентів, що займаються підприємницькою діяльністю на території України відкривається поточний рахунок типу «Н»; постійні представництва можуть використовувати поточний рахунок типу «П»; клієнти банку у випадках, передбачених законом України, або актами Кабінету Міністрів – рахунок за спеціальним режимом використання; виборчі фонди – поточний (накопичувальний рахунок); клієнти, що здійснюють операції платіжними картками – картковий рахунок.

Клієнт для відкриття рахунку подає до банку документи, які на час їх подання мають бути чинними (дійсними) та їх оформлення має відповідати вимогам законодавства України. Умови відкриття рахунку та особливості його функціонування передбачаються в договорі, що укладається між банком і його клієнтом. Договір банківського рахунку, договір банківського вкладу та договір рахунку умовного зберігання (ескроу) укладаються між

банком та клієнтом з урахуванням вимог, визначених Законом України «Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг». Текст заяви про відкриття поточного рахунку, рахунку умовного зберігання (ескроу) може бути зазначений у договорі банківського рахунку, договорі рахунку умовного зберігання (ескроу) у довільній формі, але із збереженням реквізитів, передбачених у відповідних додатках до цієї Інструкції. Письмова форма договору банківського вкладу вважається дотриманою, якщо внесення грошової суми на вкладний (депозитний) рахунок вкладника підтверджено договором банківського вкладу з видачею відповідного документа або ощадного (депозитного) сертифіката. Клієнт – юридична особа подає/надсилає до банку під час відкриття поточного рахунку перелік осіб, які мають право розпоряджатися рахунком і підписувати розрахункові документи [6].

Закриття поточного рахунка за бажанням власника здійснюється на підставі його заяви. Поточні рахунки можуть закриватися на підставі рішення відповідного органу, на який згідно із законодавством України покладено функції щодо припинення юридичної особи (за заявою ліквідатора, голови або члена ліквідаційної комісії, керуючого санацією) [6].

Для організації бухгалтерського обліку кожне підприємство розробляє власний робочий план рахунків, орієнтуючись на свою господарську діяльність. До цього плану включаються рахунки активів, пасивів і господарських операцій, здійснюваних на даному підприємстві. Планом рахунків бухгалтерського обліку, що затверджений наказом Міністерства фінансів України від 30.11.1999 № 291, на підприємствах для обліку грошей на рахунках в банках передбачено рахунок 31 «Рахунки в банках» та субрахунки до нього: 311 «Поточні рахунки в національній валюті»; 312 «Поточні рахунки в іноземній валюті»; 313 «Інші рахунки в банку в національній валюті»; 314 «Інші рахунки в банку в іноземній валюті»; 315 «Спеціальні рахунки в національній валюті»; 316 «Спеціальні рахунки в іноземній валюті» [7].

Висновки. Будь-яке порушення із недотримання правил касової дисципліни, а також ведення операцій з поточного рахунку через недотримання правил, положень нормативно-правового регулювання тягне за собою ряд наслідків для керівника підприємства і бухгалтера, який безпосередньо веде дану ділянку обліку. Покарання за порушення може бути у вигляді застосування адміністративних санкцій – відповідно до Кодексу України про адміністративні правопорушення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про банки і банківську діяльність [Електронний ресурс]: Закон України від від 07.12.2000 № 2121-III: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2121-14#Text
2. Про платіжні системи та переказ коштів в Україні [Електронний ресурс]: Закон України від 06.10.2004 № 2056-IV: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2346-14#Text
3. Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» [Електронний ресурс]: Наказ Міністерства фінансів України від 07.02.2013 № 73: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text
4. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні [Електронний ресурс]: Закон України від 16.07.1999 № 996-XIV: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text.

https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2346-14#Text
5. Про затвердження Інструкції про безготівкові розрахунки в Україні в національній валюті [Електронний ресурс]: Постанова Правління Національного банку України від 21.01.2004 № 22. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0377-04#Text
6. Про затвердження Інструкції про порядок відкриття і закриття рахунків клієнтів банків та кореспондентських рахунків банків - резидентів і нерезидентів [Електронний ресурс]: Постанова Правління Національного банку України від 12.11.2003 р. № 492. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1172-03.
7. Про затвердження Плану рахунків бухгалтерського обліку та Інструкції про його застосування [Електронний ресурс]: Наказ Міністерства фінансів України від 30.11.1999 № 291. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0892-99#Text.

УДК 657

Ряскoв В.О., *факультет Управління і технологій, група ОіО-1маг. зфн*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Колумбет О.П.***

ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ РОБОЧОГО ЧАСУ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Анотація. *Індекс глобального людського розвитку через COVID-19 вперше за 30 років спостережень показав негативні значення [1]. У зв'язку з такою тенденцією в ООН виокремили кілька пріоритетних напрямів для подолання труднощів, викликаних кризою, серед яких: захист систем і служб охорони здоров'я, посилення соціального захисту працюючих, захист робочих місць малого та середнього бізнесу. Тому зростаюча криза, спричинена пандемією коронавірусу, має серйозні наслідки для українського суспільства. В таких випадках найбільш вразливі верстви суспільства, особливо ті, що живуть в умовах крайньої бідності, зазнають найбільших потерпань.*

Постановка проблеми. Пандемія та заходи, спрямовані на її стримування, по-різному ускладнюють негативний вплив на рівень життя українців. Можливості економічного відновлення, як мінімум, дуже невизначені і сильно залежать від економічної політики, прийнятої як на національному, так і на європейському рівні. Як і в будь-якій глибокій кризі, нам доведеться зіткнутися з різкою економічною перебудовою як всередині та між країнами, оскільки операційна рентабельність, доходи та попит різко падають. Поточна ситуація вимагає термінових заходів на кількох пов'язаних напрямах, а саме: захист системи охорони здоров'я; захист ринку праці; посилення соціального захисту працюючих та їх робочих місць.

Основні матеріали дослідження. Криза COVID настільки глибока, що вона не лише радикально вплине на ринки праці в коротко- та середньостроковій перспективі, але також суттєво змінить спосіб організації оплати праці робітників і службовців. Європейська Бізнес Асоціація оголосила результати опитування «Індекс настроїв малого бізнесу», яке було проведене в рамках проекту Програми розвитку ООН (далі по тексту – ПРООН). Цьогорічне дослідження демонструє значне погіршення настроїв середніх та малих підприємців. За даними опитування бізнесу, проведеного спільнотою українських підприємців під час карантину 55,2% українських компаній продовжують частково функціонувати; 24,1% призупинили свою діяльність на період карантину, 20,7% повністю закрили свій бізнес. За даними цього ж дослідження, третина власників бізнесу (переважно мікробізнесу), заявляли про падіння доходів на 90-100% з початку карантину. Ці ж підприємці звільнили до 50% штату співробітників. Підприємців також запитали, якими є головні наслідки впливу пандемії на роботу їхнього бізнесу. Більшість, а саме 58% відзначають зменшення кількості замовлень, ще 18% були змушені переглянули бізнес-модель та шукати нові напрямки, 10% оптимізували діяльність та скоротили персонал, а 3% змогли збільшити продажі чи відкрили нові ринки збуту. І тільки 14% не помітили впливу коронавірусу на їх діяльність. Отже, поєднання таких політик, як соціальне дистанціювання, блокування, і карантини, передбачають уповільнення або навіть повне припинення виробничої та споживчої діяльності на невизначений проміжок часу, обвал ринків та потенційно може призвести до закриття бізнесу, відправивши мільйони працівників додому.

В умовах нинішньої кризи дистанційна робота дозволила пом'якшити частину негативних наслідків, спричинених соціальним дистанціюванням та обмеженнями діяльності. Робота на дому вимагає важливих змін у способі життя працівників і, як наслідок, створює нові виклики для рівноваги між роботою та життям, питань психічного здоров'я та практики організації праці. Але що стосується зайнятості, це практика, яка дозволяє людям зберігати свою діяльність, а особливо і доходи, навіть тоді, коли вводяться найсуворіші обмеження, принаймні для тих, хто має стандартні умови зайнятості. У цьому сенсі

дистанційна робота допомагає тим, хто здатний віддалено виконувати свою професійну діяльність, уникнути економічного впливу кризи. Але не всі працівники можуть скористатися такою формою роботи. Тому, відповідно до ст. 60 Кодексу законів про працю України (далі то тексту – КЗпП) доцільно застосувати гнучкий режим робочого часу [2]. Гнучкий режим робочого часу – це форма організації праці, якою допускається встановлення режиму роботи, що є відмінним від визначеного правилами внутрішнього трудового розпорядку, за умови дотримання встановленої денної, тижневої чи на неповний обліковий період (два тижні, місяць) норми тривалості робочого часу. Застосування гнучкого режиму робочого часу не тягне за собою змін у нормуванні, оплати праці та не впливає на обсяг трудових прав працівників. Така форма організації праці може бути встановлена як під час прийняття на роботу, так і згодом. Коли працівник приймається на роботу, то йому відразу може бути запропоновано та встановлено гнучкий режим робочого часу, про який він знає і погоджується під час прийняття на роботу. А ось якщо гнучкий режим робочого часу встановлюється з ініціативи роботодавця для вже прийнятого працівника, який доти працював в іншому режимі обов'язково необхідно попереджати працівника за 2 місяці [3]. Отже, про зміну істотних умов праці – систем та розмірів оплати праці, пільг, режиму роботи, встановлення або скасування неповного робочого часу, суміщення професій, зміну розрядів й найменування посад – працівник повинен бути повідомлений не пізніше ніж за 2 місяці. Натомість, якщо ж ініціатива встановлення гнучкого режиму робочого часу належатиме працівникові, можна не дотримуватися 2-го строку попередження. Встановлення такого режиму з ініціативи працівника може бути навіть «з сьогодні на завтра». Тоді за таких обставин сьогодні працівник пише Заяву, а завтра вже працює за таким графіком, звісно, якщо роботодавець видав відповідний наказ чи розпорядження.

Нормальна тривалість робочого часу не може перевищувати 40 год на тиждень. Менше працювати працівник може. Наприклад, якщо йому встановили режим неповного робочого часу. Разом з тим відповідно до ст.56 КЗпП за угодою між працівником та власником може бути встановлено як під час прийняття на роботу, так і згодом неповний робочий день або неповний робочий тиждень. Працівник подає Заяву на встановлення неповного робочого часу. При цьому варіантів колективного звернення чи колективної заяви не передбачено. Заяву має подати кожен працівник окремо. Наказ теж слід видати за кожним працівником окремо. За рішенням керівництва встановити неповний робочий час не вийде, так як порушується ст. 32 КЗпП, яка вимагає попередження працівників за 2 місяці перед запровадженням неповного робочого часу. Отже, якщо швидко – ініціатива має бути від кожного працівника особисто. При встановленні неповного робочого часу можливі варіанти: (1) неповний робочий день – наприклад, працювати з Пн по Пт по 4 години замість стандартних 8 год; (2) неповний робочий тиждень – наприклад, працювати лише 2 дні по 8 год замість стандартних 5 днів на тиждень; (3) поєднання двох варіантів, неповного робочого дня і неповного робочого тижня – наприклад, працювати лиши 2 дні по 4 год. При встановленні неповного робочого часу на період карантину найбільш доцільні останні два варіанти.

Формулювання й обґрунтування причини неповного робочого часу особливої ролі не грає. Наразі типовими є карантинні проблеми, тому розглянемо саме їх. Наприклад, це можуть бути наступні формулювання: «у зв'язку зі складнощами проїзду до місця роботи через карантинні заходи, введені урядом з причини поширення коронавірусної інфекції»; «у зв'язку з тимчасовим зниженням кількості замовлень через карантинні заходи уряду проти поширення коронавірусної інфекції»; «у зв'язку з необхідністю догляду за дитиною віком до 14 років, яка перебуває вдома на дистанційному навчанні» – цей варіант, можливо, буде найбільш зручним для жінки-матері та роботодавця, адже за ч. 1 ст. 56 КЗпП на прохання жінки, яка має дитину віком до 14 років власник/роботодавець зобов'язаний встановити неповний робочий час. При перевірках Держпраці це буде 100%-й аргумент. Необхідно наголосити, що головна ідея Заяви на неповний робочий день на час карантину – аргументація має бути така, що у неповному робочому часі/тижні зацікавленість має сам працівник, а не роботодавець. Слід вказати на певні незручності для нього. Окрім ситуації

карантину, неповний робочий час може встановлюватися для працівників у таких випадках: альтернатива оформлення простою; альтернатива оформлення ЦПД; найбільш логічним варіантом оформлення на роботу зовнішніх сумісників; альтернатива дистанційній роботі, якщо працівник може приходити на роботу у певні дні й усе зробити; можливість легально платити працівникам менше мінімальної зарплати, якщо вони не завантажені достатньо роботою; можливість працівникам відпрацьовувати ще десь або займатися особистими справами. Зразок Заяви наведено на рис.1.

Голові правління ТДВ «Малинський хлібозавод»
Яковенко В.Г.
начальника відділу зі збуту
Григоренко Олени Вікторівни

Заява

У зв'язку з тимчасовим зниженням кількості замовлень через поширення корона вірусної інфекції та проведені урядом карантинні заходи, а також необхідністю догляду за дитиною віком до 14 років, яка перебуває вдома на дистанційному навчанні прошу встановити мені неповний робочий час та неповний робочий тиждень з 05.04.21 по 30.04.21 на підставі ст. 56 КЗпП за таким графіком: вівторок - з 10.00 до 15.00; четвер - з 12.00 до 18.00; п'ятниця - з 10.00 до 15.00.

02.04.2021 Григоренко

Рис. 1. **Зразок Заяви на встановлення неповного робочого тижня та неповного робочого дня**

Отже, неповний робочий час – це цілком нормальна робоча ситуація і не тільки під час карантину, тому розглянемо й звичайні формулювання у Заяві працівника. Окрім ситуації карантину неповний робочий час може бути обґрунтований такими формулюваннями: «у зв'язку з наявністю другої роботи та потребою узгодити робочий графік»; «у зв'язку з потребою більше уваги приділити вирішенню соціально-побутових питань»; «у зв'язку з потребою більше уваги приділити сімейним питанням»; «у зв'язку з навчанням у закладі вищої освіти /коледжі/університеті/на водійських курсах/курсах іноземних мов»; «у зв'язку з потребою приділити більше уваги підготовці до складанні іспитів / державних іспитів/екзаменаційної сесії в університеті/коледжі».

Висновки. Неповний робочий час може бути встановлено угодою роботодавця і працівника на певний строк і без зазначення строку. В обов'язковому порядку на прохання працівника неповний робочий час встановлюється для вагітних жінок, жінок, що мають дітей віком до 14 років, дитину-інваліда, для догляду за хворим членом сім'ї відповідно до медичного висновку. Варто зазначити, що за згодою роботодавця неповний робочий час може запроваджуватися для всіх категорій працівників. Оплата праці у випадках встановлення неповного робочого часу провадиться пропорційно до відпрацьованого часу або залежно від виробітку. Робота на умовах неповного робочого часу не тягне за собою будь-яких обмежень обсягу трудових прав працівників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вплив COVID-19: Індекс людського розвитку знижується вперше з 1990 року. URL: https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/presscenter/pressreleases/2020/COVID-19-human-development-on-course-to-decline.html

2. Кодекс законів про працю України: Закон України від 10.12.1971 № 322-VIII URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text (дата звернення 25 березня 2021 р.).

3. Щодо зупинення (скорочення) діяльності підприємства: Лист Мінекономіки від 24.06.2020 р. № 3512-06/39118-09. URL: https://www.profiwins.com.ua › ministry-of-economy (дата звернення 25 березня 2021 р.).

УДК 657

Саварин Я.О., *факультет Управління і технологій, група ОіО-20071 (маг.)*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Колумбет О.П.***

ОСОБЛИВОСТІ НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАВЧИХ АКТІВ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗРАХУНКІВ З ПОКУПЦЯМИ ТА ЗАМОВНИКАМИ

Анотація. *Розглянуто правове регулювання обліку розрахунків з покупцями та замовниками як систему законодавчих та нормативних актів, відповідно до яких підприємство здійснює розрахунки з контрагентами та забезпечує ведення їх обліку й відображення в фінансовій звітності. Нормативно-законодавчі акти мають певну ієрархічну підпорядкованість.*

Постановка проблеми. Недосконаліть нормативно-методичного забезпечення бухгалтерського обліку розрахунків з покупцями та замовниками та недостатній рівень дослідження проблем, що виникають під час ведення бізнесу, а саме: недооцінка важливості формування інформаційного забезпечення управління діяльності щодо розрахунків з покупцями та замовниками підприємства зумовили вибір теми дослідження.

Основні матеріали дослідження. На сьогоднішній день стан дебіторської заборгованості в системі розрахунків з покупцями та замовниками на підприємствах Україні свідчить про відсутність належного інформаційного забезпечення процесу управління між покупцями та продавцями. Так, за даними Державної служби статистики України [1] , за підсумками 2019 р. сума несплачених покупцями рахунків підприємств за видами економічної діяльності (без врахування банків) становить 163515,4 млн. грн., а протягом 2017-2019 рр. відбулося збільшення на 27630,4 млн. грн., або на 16,9%. Оскільки від планомірності та безперебійності організації таких розрахунків вирішальною мірою залежить не тільки фінансовий стан суб'єкта господарювання та його платоспроможність, а і в цілому фінансова стабільність України на світовому ринку. За таких умов вагомого значення набувають питання, що стосуються генерування інформації для контролю розрахунків з покупцями та підрядниками, а процес їх формування є об'єктом обліку, контролю та управління.

Трансформація економіко-правового середовища та курс на європейську інтеграцію в Україні супроводжується реформуванням та постійним вдосконаленням обліку розрахунків з покупцями та замовниками і бухгалтерського обліку в цілому. Законодавче регулювання таких напрямів господарської практики супроводжуються нормативним регулюванням бухгалтерського обліку розрахунків підприємства з покупцями та замовниками підприємства. Основними напрями нормативно-законодавчого регулювання розрахунків з покупцями та замовниками є: оподаткування; форми розрахунків; регулювання договірних відносин; розрахунки з іноземними покупцями та замовниками та відображення в системі рахунків бухгалтерського обліку. Перераховані напрями нормативно-законодавчого регулювання розрахунків з покупцями та замовниками наведено на рис.1, де відображено взаємозв'язок та вплив напрямів нормативно-правових актів, які регулюють розрахунки, та при їх подальшому відображенні в системі рахунків бухгалтерського обліку.

Необхідність відображення в системі обліку розрахунків з покупцями та замовниками випливає із потреб зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів в інформації, яка дозволяє виявити закономірності й тенденції формування основної частини доходів від операційної діяльності і грошових надходжень підприємства, встановити та оцінити основні фактори,

позитивного та негативного впливу на процес їх формування і використання, виявити резерви і, таким чином, збільшити рівень прибутковості діяльності підприємства та мінімізувати виникнення заборгованості при відносинах з покупцями.

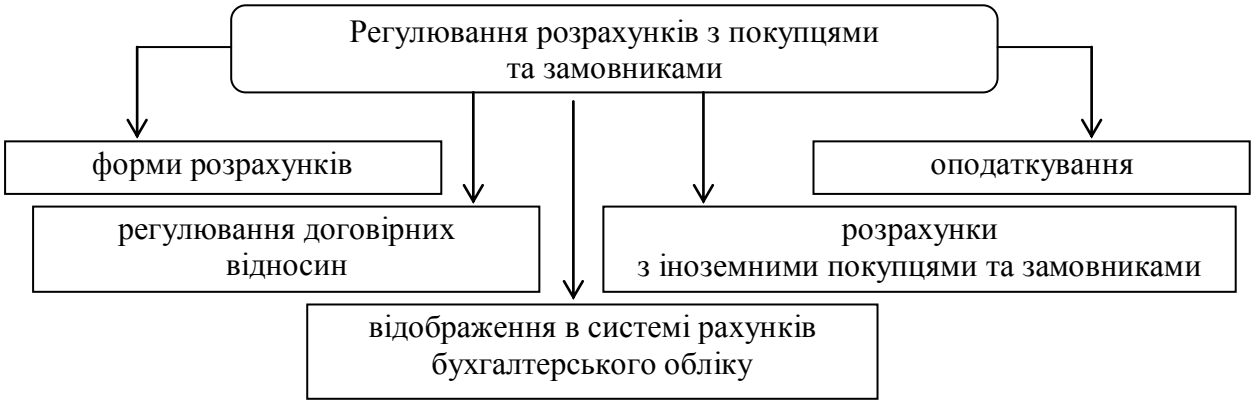


Рис. 1. **Напрями нормативно-законодавчого регулювання розрахунків з покупцями та замовниками [**розроблено автором на основі 2-4**]**

Нормативно-правові документи, що регулюють розрахунки з покупцями та замовниками розглянемо за допомогою наступних рівнів регламентації. Перший рівень - Податковий кодекс України, Цивільний кодекс України, Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні», Закон України «Про захист прав споживачів», Закон України «Про відновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом». Другий рівень доцільно розглянути через Постанову КМУ «Про суми та склад витрат на відрядження державних службовців, а також інших осіб, що направляються у відрядження підприємствами, установами та організаціями, які повністю або частково утримуються (фінансуються) за рахунок бюджетних коштів», Постанова КМУ «Про результати суцільної інвентаризації дебіторська та кредиторської заборгованості і заходи щодо її скорочення». Третій рівень представляє собою НП(С)БО 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності». Четвертий рівень - Інструкція про службові відрядження у межах України та за кордон, Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій та п'ятий рівень – Наказ про облікову політику підприємства.

Методичні засади формування в бухгалтерському обліку інформації про дебіторську заборгованість та її розкриття у фінансовій звітності визначає П(С)БО 10 «Дебіторська заборгованість» [2]. Згідно з П(С)БО 10 «Дебіторська заборгованість» дебіторська заборгованість – це сума заборгованості дебіторів підприємству на певну дату. Вона визнається активам, якщо існує ймовірність отримання підприємством майбутніх економічних вигод та може бути достовірно визначена її сума [2]. Крім того, порядок оцінки певних видів дебіторської заборгованості та розкриття інформації про неї у фінансовій звітності регламентовано й іншими національними та міжнародними стандартами.

Згідно з Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» облікова політика – це сукупність принципів, методів і процедур, що використовуються підприємством для ведення бухгалтерського обліку, складання та подання фінансової звітності [3]. Проте Міжнародні стандарти бухгалтерського обліку інакше трактують і зміст облікової політики, і підходи до її місця в управлінні підприємством. Так, згідно з М(С)БО 8 «Облікові політики, зміни в облікових оцінках та помилки», облікова політика – конкретні принципи, основи, домовленості, правила та практика, застосовані суб'єктом господарювання під час складання та подання фінансової звітності [4]. Отже, міжнародні стандарти надають топ-менеджерам більше свободи під час формування облікової політики, яка відповідає потребам управління та захищає інтереси внутрішніх стейкхолдерів.

Основним джерелом регулювання облікової політики на підприємстві є Наказ про облікову політику. Пропонуємо в Наказі про облікову політику розглянути такі основні моменти, як: види

діяльності підприємства; форма ведення обліку; перелік форм первинних документів та порядок їх оформлення; визнання, оцінка та класифікація дебіторської заборгованості, в тому числі визнання заборгованості сумнівною та безнадійною; порядок списання безнадійної заборгованості; період та метод нарахування резерву сумнівних боргів; порядок і строки проведення інвентаризації та організація внутрішньогосподарського контролю розрахунків.

Висновки. Надані рекомендації дозволять правильно відобразити розрахунки з покупцями та замовниками в системі рахунків бухгалтерського обліку та отримати достовірну та релевантну інформацію про заборгованість, що, в свою чергу, сприятиме зростанню ефективності прийняття рішень топ-менеджерами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України : веб-сайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/ (дата звернення: 15 березня 2021).

2. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 10 «Дебіторська заборгованість» : Наказ Міністерства фінансів України від 08 жовтня 1999 р. №237. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17 (дата звернення: 15 березня 2021).

3. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 № 996-XV. URL: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/996-14 (дата звернення: 19 березня 2021).

4. Міжнародні стандарти бухгалтерського обліку 8 «Облікові політики, зміни в облікових оцінках та помилки» (IAS 8:Accounting Policies, Changes in Accounting Estimates and Errors 8 URL:https://www.minfin.ru/common/upload/library/2016/03/main/RU_BlueBook_GVT_2015_IAS_8.pdf (дата звернення 22 березня 2021).

УДК 657

Сіверіна Ю.М., *факультет Управління і технологій, група ОіО-1, маг. зфн*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Колумбет О.П.***

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОПЛАТИ ПРАЦІ ПРАЦІВНИКІВ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄС В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Анотація. *Розглянуто роль та значення заробітної плати в соціально-економічному розвитку країни; проаналізовано сутність категорії «оплати праці» та встановлено відмінності та взаємозв'язки понять «заробітна плата» й «оплата праці»; проведено компаративний аналіз сучасних форм і систем оплати праці, що діють на підприємствах європейських країн.*

Постановка проблеми. Соціальні дослідження показують, що в умовах соціально-економічного розвитку організація оплати праці є одним із складних та багатовекторних процес, у якому переплітаються інтереси багатьох суб'єктів соціально-трудових відносин. Саме тому необхідно розглянути сутність категорії «заробітна плата», форми і системи оплати праці, що застосовуються на підприємствах України та країн-членів Європейського Союзу. Тому цілком закономірною є потреба у своєчасній, об'єктивній і достовірній інформації щодо оплати праці з погляду кожної із сторін соціально-трудових відносин – держави, роботодавця і найманого працівника.

Основні матеріали дослідження. В умовах глобалізації виробництва між національними ринками праці виникають транснаціональні потоки робочої сили, які набирають постійного, систематичного характеру. Таким чином, поряд із міжнародним ринком товарів, послуг і капіталів значних масштабів набуває і міжнародний ринок робочої сили.

Роль оплати праці як чинника соціально-економічного розвитку країни в сучасних умовах

постійно зростає. Її багатоаспектність зумовлена тим що, з одного боку, вона є основним джерелом доходу для найманих працівників, а з іншого боку, значущим елементом витрат виробництва для роботодавців й ефективним фактором мотивації працівників до виконання високопродуктивної роботи. Водночас працівники зацікавлені в максимально можливому розмірі заробітної плати, роботодавці, навпаки, прагнуть мінімізувати свої трудові витрати.

Встановлено, щоб відбулась збалансованість між фіскальними та соціальними цілями необхідна активна участь держави. Тому, зачіпаючи інтереси всіх суб'єктів соціально-трудових відносин (найманих працівників, роботодавців та держави), заробітна плата поряд із зайнятістю є базовою засадою соціально-трудових відносин у суспільстві [1, С. 215-216].

Теоретико-практичні проблеми регулювання заробітної плати, пов'язані з тим, що заробітна плата є найскладнішою та найважливішою економічною категорією. Складність заробітної плати полягає у відсутності єдиного підходу на її природу, а важливість - елементом доходів працівників, а також безпосередньо визначає добробут населення країни, собівартість продукції і конкурентоспроможність товарів та темпи економічного розвитку.

Заробітна плата як економічна категорія інтерпретується як: ціна робочої сили; ціна праці; винагорода за працю; дохід працівника; частка національного доходу. Як категорія «заробітна плата» в умовах соціально-економічного розвитку розкривається через економічний, правовий, соціальний та обліковий аспекти. Економічний аспект відображає грошовий характер оплати праці, який підлягає відображенню в обліку та розкриває обліковий аспект. Правовий характер передбачає залежність винагороди від кількості та якості праці, особистого внеску працівника в загальні результати колективу, а соціальний виявляється у забезпеченні мотивації працівників до праці з метою задоволення їх потреб в отриманні винагороди та інтересів власника щодо досягнення максимального ефекту від здійснення господарської діяльності суб'єктом господарювання та соціальної захищеності працівників. Що стосується облікового аспекту, то для нарахування та обліково-аналітичного відображення заробітної плати погоджуємося з думкою Колумбет О.П., яка пропонуємо використовувати економічний термін – «соціальна заробітна плата» [2]. Соціальна заробітна плата визначається на основі прожиткового мінімуму на одну працездатну особу в розрахунку на місяць, до якої застосовується податкова пільга. Така пропозиція сприятиме поділу заробітної плати на дві складових та введенню в обіг різних рахунків бухгалтерського обліку, що безпосередньо вплине на організацію обліку, аналізу та контролю розрахунків з оплати праці [2].

Однією з основних причин низької платоспроможності підприємств України дослідники називають втрату інтересу до праці у суспільному виробництві через низьку ціну української робочої сили, яка є одним з найдешевших товарів в Україні. А це в свою чергу, обумовлює низьку продуктивність праці працівників, поступову їх декваліфікацію. В даний час спостерігається неповноцінне відтворення робочої сили, низька мотивація до праці, відсутність інтересу працівника до підвищення своєї кваліфікації, росту професійної майстерності. Проте не слід покладати вину лише на працівників, оскільки держава разом з роботодавцями створюють такі умови, що не відповідають вимогам сталого розвитку. За таких умовах найкращий механізм управління персоналом – це поступовий перехід від традиційних систем та їх заміну на оплату праці, яка складається з двох компонентів: базової ставки і додаткових стимулюючих виплат, що залежать від індивідуальних результатів та/або ефективності роботи компанії [3].

На відміну від вітчизняних найбільш застосованих форм і систем оплати праці (почасова, відрядна, комісійна, комбінована форми та їх системи) на підприємствах країн-членів Європейського Союзу в управлінні матеріальною мотивацією застосовуються принципово інші форми й системи оплати праці працівників підприємств, серед яких є таки системи заробітної плати: диференціальні системи (використання підвищених тарифних ставок для оплати праці працівників, які виконують і перевиконують високі норми та невиконання норм оплачується за зниженими ставками. Вона є подібною до відрядно-прогресивної, яка застосовується на підприємствах України, але без застосування регресивних розцінок, у разі

не виконання запланованого або нормативного обсягу робіт; емпіричні системи (передбачають коригування тарифної ставки при зростанні рівня виконання норм); комбіновані системи (поєднують у собі відрядну та погодинну форми оплати праці, при цьому заробітна плата складається з постійної та змінної частин); однофакторні системи (використовуються на підприємствах з низьким рівнем механізації та з високою питомою вагою ручної праці і залежать тільки від одного фактора – виробітку); багатофакторні системи (застосовуються у високомеханізованих виробництвах та передбачають застосування технологічних надбавок до норми часу і спрямовані на підвищення інтенсивності праці працівника); відрядно-прогресивні системи (побудовані так, що, починаючи з певного рівня виробітку 100% і вище оплачується за підвищеною тарифною ставкою, які мають своє застосування й на підприємствах України [4].

Також в країнах ЄС використовують іменні системи оплати праці: система Тейлора (при невиконанні норм ставка складає 0,8 базової величини, при виконанні та перевиконанні величина ставки коливається від 1,1–1,3 базового рівня оплати праці); система Гантта (передбачає комбінування погодинної й відрядної форм оплати праці. Так, при виконанні завдань менше ніж на 100% застосовується погодинна оплата за низькими ставками; при перевиконанні – відрядна оплата за підвищеною ставкою); системи Хелсі (заробіток складається із двох частин: першу визначає фіксована погодинна ставка і фактично відпрацьований час, другу – відрядний підробіток або премія за те, що фактичні затрати праці були менші за нормативні. Величина відрядної оплати визначається на базі тарифної ставки з урахуванням коефіцієнту, який враховує частку зекономленого часу, який оплачується додатково в межах від 0,3 до 0,7 базової оплати); система Раккера (передбачає виплату колективних премій за зниження частки витрат на оплату праці в структурі додаткової вартості, яка розраховується як середня величина за останні 3–7 років) [5].

У Законі України «Про оплату праці» подано визначення лише поняття «заробітна плата». Згідно з українським законодавством, цей термін означає «винагороду, обчислену, як правило, у грошовому виразі, яку за трудовим договором роботодавець виплачує працівникові за виконану ним роботу» [5]. Тобто законодавча база не розмежовує ці терміни: «оплата праці» та «заробітна плата». Згідно ст. 94 Кодексу законів про працю України (далі по тексту - КЗпП) заробітна плата – це «винагорода, обчислена, як правило, у грошовому виразі, яку власник або уповноважений ним орган виплачує працівникові за виконану ним роботу» [6, ст.94]. Вважаємо, що визначення заробітної плати, наведене у КЗпП та Закону України «Про оплату праці», не відображає повноти сутності цієї категорії. Проведений аналіз сутності економічних категорій «оплати праці» та « заробітна плата» дає підстави стверджувати, що вони не є тотожними. Так, пропонуємо для категорії «оплата праці» вживати таке трактування: алгоритм визначення ціни робочої сили, яку може отримати працівник у разі виконання умов трудового контракту, а для категорії «заробітна плата» - це винагорода за вже виконану працю працівнику, обчислена згідно з умовами трудової угоди.

Після проведення аналізу економічних категорій «заробітна плата» та «оплата праці» необхідно дати визначення сутності поняття «організація оплати праці». Досить часто сутність поняття «організація оплати праці» ототожнюють з терміном «організація заробітної плати». Однак у нормативно-правових актах, що регулюють соціально-трудові відносини між кожною із сторін (держави, роботодавця і найманого працівника) відсутні тлумачення цих термінів. Трудові послуги, що виникають в результаті купівлі-продажу права на використання робочої сили являють собою трудові дії працівника, спрямовані на задоволення потреб роботодавця. Трудова послуга робочої сили має вартість, яка відображає вартість робочої сили, і споживчу вартість, яка виявляється в процесі праці і полягає у здатності створювати нову додаткову вартість. Отже, оплата праці є поняттям більш широким, ніж заробітна плата.

Згідно зі ст.5 Законом України «Про оплату праці» організація оплати праці здійснюється на державному рівні: законодавчі та інших нормативних актів; генеральної угоди на державному рівні, галузевих, регіональних угод та на договірному рівні: колективні та трудові договори [5].

Висновки. Отже, деякі науковці ототожнюють поняття «оплата праці» та «заробітна плата». Насправді, це два різні терміни, перший означає можливість отримання винагороди, а другий – конкретну реалізацію цієї можливості. На підставі результатів нашого дослідження ми уточнили визначення терміна «організація оплати праці» та проаналізували форми та системи оплати праці, які б стимулювати персонал до саморозвитку та мотивації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Волкова Н. В., Соломка Я. А., Русакевич М. С. Проблеми та напрямки удосконалення оплати праці. Економічний простір. 2014. № 83. С. 168–177.
2. Колумбет О.П. Імплементація принципів соціальної відповідальності у політику оплати праці в умовах сталого розвитку. Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій: Серія «Економіка і управління». 2019. Вип. 45. С. 72-90.
3. Ратне Г. Современные системы оплаты труда. URL: http://www.cfin.ru/ management/people/motivation.
4. Кокорев В. Мотивация в управлении: [курс лекцій]. URL: http://diplomart. ru/library/l0012-0132-0700.html
5. Управління персоналом. URL: http://www.ukrreferat.com/lib/manag/upravlinnya_ personalom/17.htm.
6. Про оплату праці : Закон України від 24. 03. 1995 р. № 108/95. URL: http:// https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/108/95-%D0%B2%D1%80#Text (дата звернення 13. 03. 2021).
7. Кодексу законів про працю України: Закон України від 10.12.71р. № 322-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text (дата звернення 13 березня 2021).

УДК 657.1

Трикіша М.І., *факультет Управління і технологій, група ОіО-18071(ск.)*
Науковий керівник*: *к.е.н., доцент* *Шпирко О.М.

ПОРІВНЯННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ТА ОЦІНКИ ЗАПАСІВ ЗА ПОСБО 9 ТА МСБО 2

Анотація. *В тезах розглянуто порівняльні аспекти обліку запасів підприємства за П(С)БО та МСФЗ. Проаналізовано вітчизняні та міжнародні стандарти обліку запасів.*

Постановка проблеми. Процес інтеграції України до європейської спільноти є складним і тривалим, особливо в сучасних кризових умовах. Утім, уже сьогодні українські підприємства працюють за правилами, які диктує європейський ринок та сучасні економічні відносини.

На сьогодні міжнародні стандарти бухгалтерського обліку є ефективним засобом міжнародної інтеграції та частиною сталого економічного розвитку для України. Використання міжнародних стандартів має суттєві переваги перед П(С)БО для більшості підприємств та користувачів їхньої фінансової звітності.

Визнання, класифікація та оцінка запасів за Міжнародними стандартами фінансової звітності потребує від бухгалтера підвищеної уваги, бо серед об'єктів обліку на підприємстві запаси посідають чільне місце, оскільки від їх ефективного використання залежить швидкість обороту вкладеного капіталу та прибуток підприємства

Основні матеріали дослідження. В Україні бухгалтерський облік запасів регламентується П(С)БО 9 «Запаси» [1]. В міжнародній практиці визначення, класифікація, порядок відображення в обліку запасів регулюються МСБО (IAS) 2 «Запаси» [2]. Положенням МСБО 2 слід керуватися при відображенні в бухгалтерському обліку складових запасів, які (п. 6):

утримуються підприємством для продажу в умовах звичайної діяльності (наприклад, товарів). При цьому слід урахувати, що коли основні засоби, нематеріальні активи придбані для перепродажу, вони включаються в оборотні активи і підлягають визнанню як товари);

знаходяться в процесі виробництва (тобто незавершене виробництво);

перебувають на підприємстві у формі сировини та матеріалів, призначених для подальшого використання у виробничому процесі чи в управлінні підприємством.

Відповідно до П(С)БО 9 [1] запасами вважаються активи, які утримуються для подальшого продажу за умов звичайної господарської діяльності; перебувають у процесі виробництва з метою подальшого продажу продукту виробництва; утримуються для споживання під час виробництва продукції, виконання робіт та надання послуг, а також управління підприємством.

Згідно з вітчизняним законодавством облік запасів, отриманих до моменту переходу права власності, повинен відрізнятися від обліку матеріалів, на які підприємство має повні права. У разі відсутності у підприємства права власності на матеріальні цінності, що надійшли, останні повинні обліковуватися на позабалансових рахунках.

Міжнародні стандарти фінансової звітності для малих і середніх підприємств незалежно від права власності визнають запаси активами і обліковують їх на балансі підприємства. У МСБО 2 [2] зазначено, що у фінансовій звітності слід розкривати загальну балансову вартість запасів та балансову вартість згідно з класифікаціями, прийнятими для суб'єкта господарювання. При цьому надається загальна класифікація запасів з п'яти груп, з якої не зрозуміло, в чому полягає сутність виробничих запасів, якщо матеріали відображають окремим показником.

Відповідно до Концептуальної основи [3] – запаси підлягають відображенню в балансі підприємства за виконання двох умов:

1) очікується, що в майбутньому будуть отримані економічні вигоди, пов'язані з використанням таких активів. Наприклад, матеріальні цінності, які належать іншому суб'єкту господарювання і за договором зберігання тимчасово знаходяться на складі нашого підприємства, не відображаються в балансі як запаси, оскільки використовувати їх ми не зможемо.

2) вартість запасів може бути достовірно визначена (п. 4.38, 4.40) [3].

П(С)БО 9 [1] класифікує запаси на такі групи: сировину, основні й допоміжні матеріали, комплектуючі вироби та інші матеріальні цінності, що призначені для виробництва продукції, виконання робіт, надання послуг, розподілу, передачі, обслуговування виробництва й адміністративних потреб; незавершене виробництво; готову продукцію; малоцінні та швидкозношувані предмети; товари.

Класифікація запасів в МСБО 2 [2] є набагато вужчою: товари, виробничі запаси, матеріали, незавершене виробництво, готова продукція. Як ми бачимо, МСБО 2 до виробничих запасів не відносить матеріали, які відповідно до національного стандарту віднесені до виробничих запасів.

МСБО 2 [2] порівняно з П(С)БО 9 [1] не виділяє в окрему групу запасів малоцінні та швидкозношувані предмети. Для МСБО 2 важливим у цьому питанні є професійна думка бухгалтера.

Для ефективного здійснення господарської діяльності підприємства необхідно розглянути питання про проблему вибору методу оцінки вибуття запасів. Відповідно до стандартів обліку, будь то національний чи міжнародний, підприємство самостійно обирає метод вибуття запасів, з урахуванням особливостей своєї діяльності та обов'язково зазначає його в наказі про облікову політику.

До методів оцінки вибуття запасів згідно з П(С)БО 9 відносятся 5 наступних [1]:

ідентифікованої собівартості відповідної одиниці запасів;

середньозваженої собівартості;

собівартості перших за часом надходження запасів (ФІФО);

нормативних затрат;

ціни продажу.

Згідно з п. 23 МСБО 2 [2] виділяють 3 методи оцінки вибуття запасів (або формули собівартості):

ідентифікованої індивідуальної собівартості;

середньозваженої собівартості;

FIFO

В порівнянні з П(С)БО 9 [1] до методів оцінки вибуття запасів МСБО 2 [2] допускаються метод стандартних витрат або метод роздрібних цін. Можна зробити висновок, що національні стандарти дають ширше розкриття інформації про списання запасів при вибутті.

В зарубіжних країнах облік запасів ведуть на рахунках: «Запаси», «Складські запаси», «Матеріально-виробничі запаси», «Товарно-матеріальні запаси».

Висновки. Отже, П(С)БО 9 «Запаси» та МСФЗ 2 «Запаси» мають спільні та відмінні риси. Спільні риси: визначення поняття «запасів», умови визнання запасів і основні поняття, пов'язані з ними, а також рекомендації щодо використання методів оцінки запасів в обох стандартах є тотожними. Основними відмінностями між двома стандартами є склад запасів, склад витрат, що входять до собівартості отриманих запасів.

Характерними відмінностями МСБО 2 «Запаси» є те, що:

1) передбачено резерв знецінення запасів – п. 31 дає можливість створення резерву знецінення запасів (особливо для тих, які реалізуються за твердим контрактом);

2) сторнування збитків від знецінення запасів – згідно з п. 33 передбачається сторнування збитків від знецінення у разі, коли обставин, що спричинили списання запасів, більше немає [4].

Для швидкої та ефективної гармонізації вітчизняного бухгалтерського обліку та фінансової звітності з міжнародними стандартами необхідно розробити таку систему нормативно-методичних підходів, які б давали змогу удосконалювати та модернізувати ведення обліку та складання фінансової звітності в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 9 «Запаси» затверджене наказом Міністерства фінансів України від 20.10.99 № 249. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text

2. МСБО 2 «Запаси» (IAS 2); Стандарт, Міжнародний документ від 01.01.2012. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_021#Text

3. Концептуальна основа фінансової звітності. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws /show/929_009#Text

4. Малютяк С. Облік запасів: деякі нюанси застосування ПСБО та МСБО. URL: https://www.pspaudit.com.ua/files/malutak.pdf

5. Скрипник М.І., Галатенко А.М. Сучасний підхід до організації обліку запасів на підприємстві. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4485

УДК 657.37

Шваб І.М., *факультет Управління і технологій, група ОіО-4 зфн*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шпирко О.М.***

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ КРЕДИТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНОСТІ ЗА ПСБО ТА МСФЗ

Анотація. *В тезах розглянуто порівняльні аспекти обліку кредиторської заборгованості підприємства за ПСБО та МСФЗ. Проаналізовано вітчизняні та міжнародні стандарти обліку кредиторської заборгованості.*

Постановка проблеми. В сучасних євроінтеграційних процесах України, в умовах наближення її вітчизняних стандартів бухгалтерського обліку до міжнародних, питання порівняльного аналізу обліку кредиторської заборгованості є актуальним. Визнання кредиторської заборгованості, її класифікація та оцінка за Міжнародними стандартами фінансової звітності потребує від бухгалтера підвищеної уваги, бо зобов'язання підприємства перед різними сторонніми особами регулюються достатньо великою кількістю міжнародних стандартів зі складною термінологією.

Основні матеріали дослідження. В Україні бухгалтерський облік зобов'язань регламентується НП(С)БО 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» [1] та П(С)БО 11 «Зобов'язання» [2]. Відповідно до п. 10 П(С)БО 11 «Зобов'язання», кредиторська заборгованість відноситься до поточних зобов'язань підприємства [6].

В міжнародній практиці визначення, класифікація, порядок відображення в обліку кредиторської заборгованості регулюються МСФЗ 39 «Фінансові інструменти» [3], інформація у фінансовій звітності стосовно кредиторської заборгованості викладається в МСБО 32 «Фінансові інструменти: подання» [4] та МСБО 37 «Забезпечення, умовні зобов'язання та умовні активи» [5].

Відповідно до Концептуальної основи зобов'язання [6] – це обов'язок чи відповідальність діяти або робити певним чином. Вони можуть мати юридичну силу внаслідок виконання умов контракту або законодавчих вимог. Зобов'язання також виникають у результаті повсякденної ділової практики, традицій та бажання підтримувати добрі ділові стосунки (п. 4.15). Концептуальною основою фінансової звітності також визначено, що зобов'язання є теперішньою заборгованістю суб'єкта господарювання, яка виникає внаслідок минулих подій і погашення якої, за очікуванням, спричинить вибуття у суб'єкта господарювання ресурсів, котрі втілюють у собі майбутні економічні вигоди (п. 4.4).

Поняття зобов'язань в ПСБО та МСБО тотожні: зобов'язання – це теперішня заборгованість суб'єкта господарювання, яка виникає в результаті минулих подій та погашення якої, за очікуванням, спричинить вибуття ресурсів із суб'єкта господарювання, котрі втілюють у собі економічні вигоди.

При розгляді визнання зобов'язань, необхідно звернути увагу на те, що національні стандарти розглядають – зобов'язання, а міжнародні – забезпечення. Відповідно до п. 5 П(С)БО 11 [2] зобов'язання визнається, якщо його оцінка може бути достовірно визначена та існує ймовірність зменшення економічних вигід у майбутньому внаслідок його погашення. Якщо на дату балансу раніше визнане зобов'язання не підлягає погашенню, його сума включається до складу доходу звітного періоду.

Відповідно до п. 14 МСБО 37 забезпечення слід визнавати, якщо [5]:

1) суб'єкт господарювання має теперішню заборгованість (юридичну чи конструктивну) внаслідок минулої події;

2) ймовірно, що вибуття ресурсів, які втілюють у собі економічні вигоди, буде необхідним для погашення заборгованості;

3) можна достовірно оцінити суму заборгованості.

Зобов'язання підприємств, як за національною, так і за міжнародною практикою, поділяються на довгострокові, короткострокові та непередбачені. У міжнародній практиці довгострокові та короткострокові зобов'язання прийнято відносити до фактичних (які виникають з договорів, контрактів або на основі законодавства та їх вартість можна точно визначити); непередбачені зобов'язання відносять до умовних (неіснуючі зобов'язання, однак вони є потенційними, тому що прямо залежать від майбутніх подій, які можуть виникнути в результаті минулої події).

Окремі зобов'язання (наприклад, торговельна кредиторська заборгованість і деякі нарахування премії до заробітної плати працівників) слід класифікувати як поточні, навіть якщо вони підлягають погашенню через більш ніж 12 місяців після закінчення звітного періоду (п. 70 МСБО (IAS) 1). Це обумовлено тим, що такі зобов'язання забезпечують операційний цикл підприємства і є його робочим капіталом [7].

Головною відмінністю визнання зобов'язання МСБО та П(С)БО є те, що національні стандарти бухгалтерського обліку не передбачають існуюче зобов'язання. В процесі трансформації національних стандартів до міжнародних доцільним буде впровадження додаткової класифікаційної ознаки зобов'язань «за ступенем відповідальності». В свою чергу, за даною ознакою буде здійснено розподіл зобов'язань на: юридичні (зобов'язання, які виникають внаслідок контракту, законодавства та іншої дії закону); конструктивні (зобов'язання, які є наслідком дій суб'єкта господарювання, коли: суб'єкт господарювання вказав іншим сторонам, що він візьме на себе певну відповідальність згідно з порядком, установленим його минулою практикою та створив обґрунтоване очікування у інших сторін, що він виконає ці зобов'язання) [8]. Дане впровадження підвищить якість формування інформаційного забезпечення управління на різних рівнях.

Згідно Інструкції про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку [9] вітчизняною практикою кредиторська заборгованість обліковується за двома класами рахунків: клас 5 «Довгострокові зобов'язання» та клас 6 «Поточні зобов'язання» Непередбачені зобов'язання доцільно відображати на позабалансових рахунках підприємства за обліковою оцінкою, а синтетичний та аналітичний облік кредиторської заборгованості здійснюється із врахуванням специфіки діяльності підприємств.

У зарубіжних країнах бухгалтерський облік кредиторської заборгованості відображається на рахунках, що класифіковані з урахуванням форми здійснення розрахунків: грошова «Рахунки до сплати», негрошова «Векселі до оплати» та «Облігації до оплати» [10, 57].

Висновки. Під час проведеного дослідження було виявлено, що на сьогодні не існує окремого стандарту, який би регулював облік кредиторської заборгованості як за національною, так і за міжнародною практикою. Крім того, кредиторська заборгованість є важливою складовою механізму взаємодії підприємства і при відображенні кредиторської заборгованості відповідно до вимог П(С)БО та МСФЗ існують як спільні риси, так і відмінності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національне положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» затверджене наказом Міністерства фінансів України від 07.02.2013 № 73. URL: http:// zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13.
2. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 11 «Зобов'язання», затверджене наказом Міністерства фінансів України від 31.01.00 р. № 20
3. Фінансові інструменти: визнання та оцінка (IAS 39) : міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 39 від 17.10.2013 р. URL: http://zakon0.rada.gov.ua/ laws/show/929_015.
4. МСБО 32 «Фінансові інструменти: подання» (IAS 32); Стандарт, Міжнародний документ від 01.01.2012 р. URL: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/ show/929_029.
5. МСБО 37 «Забезпечення, умовні зобов'язання та умовні активи» (IAS 37); Стандарт, Міжнародний документ від 01.01.2012. URL: http://zakon4. rada.gov.ua/laws/show/929_051.
6. Концептуальна основа фінансової звітності. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show /929_009#Text
7. Остап'юк Н. Облік зобов'язань за МСФЗ. URL: https://uteka.ua/ua /publication /commerce-12-msfo-28-uchet-obyazatelstv-po-msfo
8. Бутинець Ф. Ф. Бухгалтерський фінансовий облік / Ф. Ф. Бутинець // Підручник для студентів спеціальності «Облік і аудит» вищих навчальних закладів. 8-ме вид., доп. і перероб. Житомир: ПП «Рута», 2009. 912 с.
9. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджена наказом Міністерства фінансів України від 30.11.99 р. № 291, із змінами та доповненнями. URL: http://zakon1.rada.gov.ua.

10. Облік у зарубіжних країнах: курс лекцій для студентів напряму підготовки 6.030509 «Облік і аудит», в тому числі перепідготовка спеціалістів за спеціальністю 7.03050901 «Облік і аудит» денної та заочної форм навч. / Г. Г. Осадча, Н. М. Ніколаєнко. К. : НУХТ, 2015. 100 с.

УДК 657.37

Щербата С.О., *факультет Управління і технологій, група ОіО-20071(маг.)*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шпирко О.М.***

ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДАННЯ ЗВІТУ ПРО ВЛАСНИЙ КАПІТАЛ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *В тезах розглянуто мету та порядок складання звіту про власний капітал підприємства. Проаналізовано загальні правила та послідовність його складання згідно П(С)БО.*

Постановка проблеми. В сучасних умовах для підприємств України актуальною є проблема забезпечення потреб господарської діяльності достатньою кількістю фінансових ресурсів, постійний пошук джерел фінансування, форм і методів раціонального використання капіталу. Головне завдання для кожного підприємства визначається у достатності капіталу для здійснення фінансової діяльності, забезпечення грошового обігу, створення певних умов для отримання прибутку. В Україні здійснюється державне регулювання фінансової звітності з метою створення єдиних правил ведення бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності, які є обов'язковими для всіх підприємств та гарантують і захищають інтереси користувачів, а також забезпечують уніфікацію бухгалтерського обліку та фінансової звітності.

Основні матеріали дослідження. Метою складання звіту про власний капітал є надати користувачам фінансової звітності повну, достовірну та неупереджену інформацію про зміни у складі власного капіталу підприємства протягом звітного періоду (року) [1].

Звіт про власний капітал – це річний звіт і у складі квартальної фінансової звітності підприємствами, які використовують національні положення бухгалтерського обліку, не подається. Однак, якщо звітність готується за МСФЗ, то цей звіт входить до складу проміжної фінансової звітності й подається теж.

Власний капітал – це також однойменний розділ балансу підприємства (І розділ пасиву). Звіт про власний капітал, по-суті, більш детально розкриває інформацію по причинам змін складових власного капіталу, чого не видно в балансі.

Звіт про власний капітал показує зміни по всіх операціях:

по операціях з власниками, наприклад внески до статутного капіталу, виплата дивідендів, реінвестиція прибутку, поповнення резервного капіталу тощо;

по результатах господарської діяльності підприємства (чистий прибуток чи збиток);

по інших операціях, які не пов'язані з власниками, доходами/витратами, чистим прибутком/збитком – вплив компонентів так званого іншого сукупного доходу, наприклад переоцінки основних засобів [2].

У Звіті про фінансовий стан (балансі) цих внутрішніх операцій практично не видно, наприклад джерел формування статутного капіталу чи напрямів використання прибутку. Виходить, що на показники Звіту про власний капітал впливають результати двох перших фінансових звітів за НП(С)БО 1 [3]: Звіт про фінансовий стан (баланс); Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід).

Також власний капітал – це активи за мінусом зобов'язань підприємства (чисті активи), що є втіленням зростання (зменшення) капіталу власників. Це той капітал, який заробили власники за період існування підприємства.

Існують дві форми складання звіту про власний капітал:

1) форма № 4 - для окремої фінзвітності (НП(С)БО 1);

2) форма № 4-к - для консолідованої фінзвітності (НП(С)БО 2 «Консолідована фінансова звітність»).

Відмінність форми № 4-к від №4 – інформація про зміни у власному капіталі у розрізі неконтрольованої частки меншості. Однак, цей звіт виключно для материнських компаній, які мають дочірні.

Звіт про власний капітал за НП(С)БО відсутній для малих і мікропідприємств (див. НП(С)БО 25 «Спрощена фінансова звітність»). Для тих, хто керується МСФЗ вимоги до цього звіту прописані МСБО 1 «Подання фінансової звітності» [4]. Також Звіт про власний капітал подається за МСФЗ усіма, у т.ч. й малими та мікропідприємствами.

Загальні правила складання Звіту про власний капітал за формою 4 є наступні:

1) звіт складається в тисячах гривень без десяткового знаку. Це значить, що якщо у вас 17756,88 грн складає резервний капітал, то у звіті у цьому рядку буде цифра »18» (тис. грн). (17756,88/1000 ≈ 17,75 ≈ 18);

2) не можна рахувати розрахункові показники звіту (усього, залишок на кінець року) як суми по округлених числах, так як буде похибка через округлення. Суми рахуються спочатку по неокруглених даних, а вже потім округлюються;

3) складається Звіт про власний капітал уже після складання Звіту про фінансовий стан (балансу) та Звіту про фінансові результати. Знадобляться також оборотні відомості, в основному по рахункам класу 4;

4) показники, що зменшують величину складових власного капіталу, слід наводити в дужках (п. 5 розд. II НП(С)БО 1), а при підрахунку підсумків ці показники вираховуються [2].

Показники Звіту про власний капітал повинні відповідати даним бухгалтерського обліку і співпадати з даними Звіту про фінансовий стан (балансу) і Звіту про фінансові результати. Перевірити зіставність показників форм фінзвітності можна на основі Методичних рекомендацій № 476 [5].

Заповнення звіту про власний капітал розпочинають з заповнення рядка «Залишок на початок року». Дані беруть з I розділу пасиву балансу. Далі поетапно показують по колонкам зміну кожної компоненти власного капіталу. На них мають вплив:

коригування внаслідок виправлення помилок (НП(С)БО 6 «Виправлення помилок і зміни у фінансових звітах»);

чистий прибуток (збиток) – з розділу I Звіту про фінансові результати;

інший сукупний дохід (за компонентами) – з розділу II Звіту про фінансові результати;

розподілу прибутку (нарахування дивідендів) – з аналітики по 441, 443, 671 рахункам;

внески учасників – аналітика по 46, 40 рахункам;

вилучення капіталу – аналітика по 45, 40 рахункам.

Наступним етапом підраховуються загальні зміни в капіталі. Вони можуть бути як зі знаком «+», так і в дужках (знак «–») [2].

Потім визначається залишок власного капіталу на кінець. При підрахунку останньому має виконуватися рівність:

Залишок власного капіталу на кінець = Залишок на початок + Зміни в капіталі

Залишок власного капіталу на кінець та відповідні його складові мають збігатися з показниками I розділу Звіту про фінансовий стан (баланс) на кінець звітного року [2].

Висновки. Як показує практика, для більшості підприємств значення іншого сукупного доходу, коригувань, внесків учасників і вилучення капіталу у звіті про власний капітал – нульові. Дивіденди теж частіше не нараховують. Тому здебільшого Звіт про власний капітал містить заповнені рядки щодо впливу чистого прибутку (збитку) та залишків власного капіталу на початок і кінець періоду [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо заповнення форм фінансових звітів, затверджені наказом Мінфіну від 28.03.2013 р. № 433. URL: https://zakon.rada.gov.ua /rada/show/v0433201-13/conv#Text

2. Звіт про власний капітал. В.Онищенко. URL: https://www.golovbukh.ua/article/7209-zvt-pro-vlasniy-kaptal

3. Національне положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» затверджене наказом Міністерства фінансів України від 07.02.2013 № 73. URL: http:// zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13.

4. МСБО 1 «Подання фінансової звітності». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws /show /929_013#Text

5. Про затвердження Методичних рекомендацій з перевірки порівнянності показників фінансової звітності, затверджені наказом Мінфіну від 11.04.2013 р. № 476. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0476201-13#Text

СЕКЦІЯ «УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ»

УДК 336:371

Дрюк Д.В., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-20, бак.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Богомолова Н.І.***

ПРОБЛЕМА ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ ТА НАПРЯМИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ В УКРАЇНІ

Анотація. *Систематизовано основні проблеми забезпечення фінансової грамотності України. Обґрунтовано необхідність системного підходу до вирішення означеної проблеми. Визначено засади реалізації такого підходу в залежності від трьох вікових груп населення; окреслено подальші напрями підвищення рівня фінансової обізнаності.*

Постановка проблеми. Рівень добробуту населення будь-якої країни напряму залежить від обізнаності в питання управління власними фінансами, розуміння фінансових основ розвитку суспільства та країни. Обізнаний споживач фінансових послуг завжди буде більш захищений від шахрайства у фінансовій сфері, а фінансова грамотність населення сприятиме розумінню ролі та значення особи в зміцненні фінансового стану країни, залученні коштів громадян в її економіку. Дослідження рівня фінансової грамотності населення та її впливу на ключові показники розвитку суспільства є важливим напрямом наукових досліджень.

Виклад основного матеріалу. Фінансова грамотність характеризує можливість людини отримувати знання, розвивати навички та спрямовувати свої дії на прийняття зважених рішень в сфері фінансів. Це стосується спроможності управління власними фінансовими потоками в мінливих умовах та в ситуаціях невизначеності. Підвищення фінансової грамотності набуває особливої актуальності в Україні, – значна частина населення має фрагментарні уявлення про основи функціонування фінансових ринків, фінансових інструментів, можливості інвестування, а також не довіряє фінансовим інституціям [1, 3].

У відповідності з рядом досліджень, зокрема, проведених в рамках проекту USAID Організації економічної співпраці та розвитку (ОСЕР) [2], фінансова грамотність українців виявилась досить низькою, – Україна разом з Польщею знаходяться на тридцятому місті в світовому рейтингу фінансової грамотності (за методикою анкетного опитування розраховується Індекс фінансової грамотності та порівнюється з результатами інших 30 країн). Зазначене дослідження ґрунтується на таких компонентах як: рівень фінансових знань, фінансова поведінка та ставлення до фінансових питань у житті.

Наприклад, щодо фінансових знань опитуваних (понад 2000 респондентів): 84% можуть розказати, що представляє собою інфляція, а ось із більш складними термінами (наприклад «складний відсоток» чи «диверсифікація») знайомі лише 42% та 57% відповідно [2, С. 14]. Щодо фінансової поведінки виявилося, що 61% опитуваних мали накопичення за попередні 12 місяців, а 48% мають фінансову мету, заради досягнення якої 50% шукають додатковий дохід. 82% українців стежать за своїми фінансами: 70% з яких планує свої витрати, а 19% фіксують бюджет у письмовій формі [2, С. 20]. В частині ставлення до фінансових питань 50% респондентів вважає, що «гроші існують для того, щоб їх витрачати», 37% не вважають за необхідне заощаджувати гроші, судження «живи сьогодні, а не мрій про завтра» переважає у відповідях 21% опитаних [2, С. 17]. Порівняно із сусідніми країнами в Україні низький рівень охоплення банківськими рахунками та управління заощадженнями, понад 50% зберігають готівку вдома, лише 12% мають депозитні рахунки [2, С. 27].

Окреслене вище свідчить про недостатню увагу населення до довгострокового

фінансового планування, перевагу витрачання, а не заощадження, що звичайно, частково, відображає низький рівень економічного зростання та проблеми соціального та політичного характеру в нашій країні. Між тим, позитивним є чинник зростання зацікавленості фінансовими знаннями та навичками серед представників різних вікових категорій, що свідчить про необхідність подальшої роботи в цьому напрямі. Саме системний підхід до підвищення фінансової грамотності населення на базі координації дій різних економічних суб'єктів (органів державної та місцевої влади, фінансових установ, навчальних закладів, інших організацій) сприятиме реалізації ініціатив у сфері фінансової культури та освіти.

Вирішення проблеми підвищення рівня фінансової грамотності має ґрунтуватися навколо трьох основних напрямів у залежності від вікової категорії населення. Дослідження рівня фінансової грамотності свідчать про необхідність диференційованого підходу в залежності від цілей та задач різних груп населення.

Перший напрям. Викладання предмету «Фінансова грамотність» у школах та дошкільних закладах дозволить дітям зрозуміти, що таке гроші та як ними користуватися. При цьому дошкільна освіта може включати в себе семінарські заняття разом із батьками раз на тиждень. На таких семінарах діти освоять базові принципи на примітивних ситуаціях: навіщо людям взагалі гроші («щоб сплачувати за якісь послуги») та чому не доцільно купувати багато іграшок («не залишиться грошей на солодощі»). Шкільна ж освіта має включати в себе два рази на тиждень повноцінний урок з шкільного курсу. Це сприятиме розумінню можливості накопичення грошей («як розподілити на всі бажання те, що бабуся подарувала?»). Тут в нагоді стане і розуміння переваг карткових продуктів для дітей, наприклад, користування карткою «Юніор» від АТ «ПриватБанку», інших банків.

Другий напрям. Вирішення проблеми фінансової неграмотності дорослого населення. Як вже доведено рядом опитувань, люди часто навіть не усвідомлюють, що вони щось не знають в сфері управління фінансами. Саме тому доцільно на базі банків організовувати курси з основ фінансової грамотності та взаємодії з банківською системою. Також доцільно поширювати більше інформації про бюджетну, податкову, пенсійну системи, що в цілому сприятиме підвищенню рівня фінансової грамотності населення.

Третій напрям, це люди старшого та похилого віку. Тут лише залишається сподіватися на те, що в бабусь та дідусів є онуки та діти, що допоможуть, розкажуть та покажуть. Але, щоб спонукати таке навчання, слід подумати про так звані «плюшки». Розглянемо на прикладі банку: кожен, хто зуміє навчити свою бабусю користуватися пластиковою карткою та розповість щось базове про фінанси, отримує карту Visa з 0% комісії на певні операції. Банку від цього плюс новий освічений клієнт, а користувачам знання та приємній бонус. Для робити з людьми, про яких нікому подбати, важливим є фонди волонтерів. Аби заохотити ці фонди займатися такими справами, можливим є надання податкових привілеїв на утримання цього фонду, інші види їх державної підтримки.

Висновки. Доведено важливість підвищення рівня фінансової грамотності населення в системі розвитку людського потенціалу та формування системного фінансового мислення. Між тим, програми з підвищення рівня фінансової грамотності, що реалізуються на різних рівнях в країні на сьогодні не дозволили системно вирішити окреслені проблеми, що негативно впливає на підвищення якості життя та добробуту населення. З огляду на це, доцільно в подальшому сконцентрувати увагу на системному впровадженні засад фінансової грамотності для різних вікових груп населення, а також міжнародному досвіді збереження та нарощення фінансової складової людського потенціалу, дослідити проблеми мотиваційного механізму підвищення рівня фінансової грамотності в Україні та інструменти його реалізації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Калініченко О.О., Вікарчук О.І., Ніколаєнко С.М. Фінансова грамотність – запорука успішного населення. Економіка. Управління. Інновації. URL: http://eui.zu.edu.ua/article/view/ISSN2410-3748-2019-1%2824%29-3 (дата звернення 16.03.2021).

2. Проект USAID «Трансформація фінансового сектору». Фінансова грамотність, фінансова інклюзія та фінансовий добробут в Україні. URL: https://www.slideshare. net /sadovnychyi/ss-148924891(дата звернення: 19.03.2021).
3. Стратегія фінансової грамотності. Презентація НБУ України. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Strategy_fingramotnist%D1%96_NBU_pr.pdf?v=4 (дата звернення: 20.03.2021).

УДК 336.743

Дудка Я.М., *факультет правління і технологій, група ФБСС - 2021 маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Андрєєва О.В.***

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА БЮДЖЕТНУ БЕЗПЕКУ УКРАЇНИ

Анотація. *Розглянуто фактори, що впливають на бюджетну безпеку України та запропоновано шляхи щодо покращення стану бюджетної безпеки в Україні.*

Постановка проблеми. За результатом проведених досліджень встановлено, що в сьогоднішніх умовах глобалізації та конкуренції між країнами, кожна з них повинна дбати про власну фінансову безпеку. Одним із головних елементів фінансової безпеки є бюджетна безпека держави, адже саме бюджет забезпечує та регулює соціально-економічний розвиток країни та впливає на макроекономічну стабільність в країні.

Основні матеріали дослідження. На сьогоднішній день Україна знаходиться в складних економічних умовах, що пов'язано з чисельними економічними та політичними факторами, військовими діями на Сході України та з втратою значної території. В цих умовах на бюджетну безпеку України впливають наступні фактори:

Високий рівень державного боргу. Держава не може повністю самофінансуватися та змушена залучати кошти як в середині країни, так і за її межами. З кожними роком сума боргу зростає, зростають і витрати на утримання боргу, адже відсотки за кредитами треба платити вчасно. З 2013 по 2021 рік загальний державний борг України зріс з 584 млрд грн до 2552 млрд грн. Видатки на обслуговування державного боргу за 2020 рік склали 119,7 млрд. грн, що складає 9,29% всіх видатків державного бюджету за 2020 рік [2].

Дефіцит державного бюджету. За рахунок недовиконання бюджету державі не вистачає коштів на фінансування видатків і вона змушена шукати інші джерела наповнення бюджету, якими можуть стати кредити, підвищення податкових платежів та продаж державного майна. З 2014 року дефіцит поступово скорочувався з 4,98% до 1,96% (до ВВП), але через пандемію очікується що дефіцит буде збільшуватися.

Військовий конфлікт на Сході України. Через військові дії держава зобов'язана постійно нарощувати військову потужність, а як ми знаємо на це потрібні величезні кошти. В 2014 році видатки на оборону складали 14,6 млрд. грн, та з початком війни почали зростати. На 2020 рік видатки на оборону досягли 120,37 млрд грн, що складає 9,35% видатків. Передбачається що видатки на оборону будуть збільшуватися і надалі.

Видатки на соціальне забезпечення. Наш бюджет є соціально спрямованим, адже левова доля видатків спрямовується на соціальне забезпечення. В 2014 році видатки на соціальне забезпечення складали 26,38%, а в 2020 склали 25,06% від загальних видатків

Інфляція. Кошти, які надходять до бюджету втрачають свою вартість, в той час як ціни в країні зростають. З 2014 року курс виріс з 8 гривень за долар до майже 28 гривень, що значно вдарило по економіці.

Корупція. Україна вважається однією з найбільш корумпованих країн світу. Кошти які все ж надходять до бюджету та мають бути спрямовані фінансування держави підлягають

розкраданню. Тих коштів, що доходять до кінцевої мети не вистачає не те що на оновлення та розвиток, а часто навіть на підтримання поточного стану

Для забезпечення платоспроможності та фінансової стійкості державних фінансів, перш за все, потрібний моніторинг, який дозволить своєчасно виявляти загрози фінансовим інтересам держави. Згідно Методичних рекомендацій щодо оцінки рівня економічної безпеки України стан бюджетної безпеки оцінюється за індикаторами, які були наведені в табл. 1.

За аналізований період індикатори бюджетної безпеки мали різноспрямовані тенденції: вони знаходилися як у межах задовільного значення, так і перевищували граничне задовільне значення індикатора, переходячи у зону небезпеки. Відношення дефіциту державного бюджету до ВВП спочатку зменшувалось, що свідчило про стабілізацію у сфері видатків, але починаючи з 2018 року почалось збільшення цього показника, що може призвести до дефіцитної незбалансованості бюджету та необхідності додаткового залучення ресурсів

Таблиця 1

Індикатори бюджетної безпеки України

Показник	2015	2016	2017	2018	2019
Відношення дефіциту/профіциту державного бюджету до ВВП, %	2,28	2,94	1,60	1,66	1,96
Дефіцит/профіцит бюджетних та позабюджетних фондів сектору загальнодержавного управління, % до ВВП	-0,61	-0,77	-0,22	0,45	0,16
Рівень перерозподілу ВВП через зведений бюджет, %	32,94	32,84	34,09	33,28	32,45
Відношення обсягу сукупних платежів з обслуговування та погашення державного боргу до доходів державного бюджету, %	51,55	29,51	46,64	29,62	36,12

Джерело: складено за [1]

Значення індикатора відношення дефіциту/профіциту бюджетних та позабюджетних фондів сектору загальнодержавного управління до ВВП тривалий час знаходилися у небезпечній зоні, що обумовлювалось необхідністю бюджетної підтримки позабюджетних фондів. Рівень перерозподілу ВВП через зведений бюджет протягом аналізованого періоду також немає чіткої тенденції і перевищує порогове нормативне значення, що свідчить про наявність проблем у фіскальній сфері. У небезпечній зоні також перебуває індикатор відношення обсягу сукупних платежів з обслуговування та погашення державного боргу до доходів державного бюджету, що пов’язано зі збільшенням державного боргу .

Висновки. Для того щоб мати стабільний бюджет потрібно нарощувати власне товарне виробництво, переглянути соціальну політику та систему страхування життя, робити суворішим антикорупційне законодавство. Тільки створивши власну виробничу базу можливо стабільно наповнювати бюджет та зменшити загрози бюджетній безпеці.

На сьогодні, на жаль, немає чіткої тенденції до покращення індикаторів бюджетної безпеки України, що свідчить про те, що Україні потрібно проводити низку реформ щоб покращити ситуацію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статистичні показники Української економіки. URL: https://minfin.com.ua/ (Дата звернення 25.03.21).

2. Оцінка бюджетної безпеки України. URL: https://eurodev.duan.edu.ua/images/PDF/2015/1/5.pdf (Дата звернення 29.03.21).

УДК 336.763

Клименко Ю., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-20, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Соколова Е.О.***

ОЦІНКА ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Досліджено методи оцінки ймовірності банкрутства підприємств залізничного транспорту. Визначено негативні тенденцій подальшого розвитку підприємств залізничного транспорту, що призводять до поглиблення кризових явищ у фінансово-економічній діяльності та запропоновано напрями їх подолання*

Постановка проблеми. Значна частина перевезення вантажів у транспортній галузі забезпечується залізничним транспортом. За останніми даними залізнична галузь знаходиться в довготривалій кризі: не вистачає фінансового забезпечення, застарілий рухомий склад та інші фактори, що призводять до розорення підприємства. Незважаючи на велику численність наукових праць присвячених оцінці фінансової кризи на підприємстві та розробці заходів її подолання недостатньо опрацьованими є визначені напрями для підприємств залізничного транспорту України. Тому необхідно розглянути методи оцінки ймовірності банкрутства задля застосування їх в фінансовому управлінні підприємств залізничного транспорту.

Виклад основного матеріалу. Залізнична галузь є провідною галуззю національної економіки, а також являє собою її стратегічний об'єкт. На жаль, за останні роки в залізничній галузі спостерігається лише негативна динаміка: фінансування не вистачає, зростають кредитні зобов'язання підприємства, якщо у 2019-му році АТ «Укрзалізниця» могло самостійно профінансувати лише 34% своєї діяльності, то у 2020-му цей відсоток знизився до 32%, також не оновлюється рухомий склад, кількість працівників (фахівців) скорочується, правила безпеки не дотримуються, податок за землю значно розорює підприємство великими сумами виплат, якість надання послуг стрімко падає, зменшилась кількість залізничних сполучень, не прокладаються нові залізничні шляхи, відсутність залізничних перевезень в деякі країни-сусіди та на окуповані території значно зменшили прибутковість галузі.[2]

Згідно таких невтішних обставин потрібно проаналізувати фінансовий стан галузі, щоб з'ясувати наскільки є критичним її стан та які прогнози можливо буде надати після отриманих результатів. Задля точності аналізу краще використовувати декілька методів оцінки ймовірності банкрутства [1], наприклад такі як:

1) модель Credit-Men. Модель французького вченого Ж. Де Паляна є однією з інтегральних моделей оцінки фінансового стану підприємства, відповідно до якої фінансова ситуація підприємства, на думку її автора, може бути точно описана показником Z-sore:

$$Z = 25\ X_1 + 25\ X_2 + 10\ X_3 + 20\ X_4 + 20\ X_5, \quad (1)$$

де, X_1 – коефіцієнт швидкої ліквідності
X_2 – коефіцієнт кредитоспроможності;
X_3 – коефіцієнт іммобілізації власного капіталу;
X_4 – коефіцієнт оборотності запасів;
X_5 – коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості.
Якщо $Z = 100$ – фінансова ситуація нормальна;
$Z > 100$ – фінансова ситуація гарна;
$Z < 100$ – фінансова ситуація викликає тривогу

За економічною інтерпретацією значень у моделі Credit-Men, отримане значення у 2019 р. для АТ «Укрзалізниця» більше від граничного (2069,2>100), це говорить про те, що

фінансовий стан достатній, але цей показник враховує лише виторг від реалізації, інші показники не беруться до уваги.

2) п’ятифакторна модель Альтмана. Дана модель складається із п’яти показників, що характеризують різні сторони фінансового стану підприємства. Формула розрахунку п'ятифакторної моделі Е. Альтмана:

$$Z = 3{,}3К_1 + 0{,}99К_2 + 0{,}6К_3 + 1{,}4К_4 + 1{,}2К_5, \quad (2)$$

де $К_1$ – відношення суми балансового прибутку на загальну вартість активів;

$К_2$ – відношення виручки від реалізації продукції і загальної вартості активів підприємства (організації);

$К_3$ – відношення власного капіталу до позикового капіталу;

$К_4$ – відношення обсягу реінвестованого прибутку на загальну вартість активів фірми;

$К_5$ – відношення власного оборотного капіталу до загальної вартості активів суб’єкта господарювання.

Отримані результати градації моделі Альтмана для АТ «Укрзалізниця» у 2019 р. (1,044) свідчать про те, що вірогідність банкрутства підприємства дуже висока., оскільки за шкалою Альтмана отриманий показник менше від мінімального граничного значення (1,044 <1,8).

3) Модель Таффлера запропонував британський вчений Таффлер у 1977р. Ця прогнозна модель є чотирьохфакторною; у ній при використанні комп’ютерної техніки на першій стадії обчислюються 80 відношень за даними збанкрутілих і платоспроможних компаній.

Формула розрахунку чотирьохфакторної моделі Таффлера:

$$Z=0{,}53X_1+0{,}13X_2+0{,}18X_3+0{,}16X_4, \quad (3)$$

де Х1 – прибуток до виплат поділений на поточні зобов’язання;

Х2 – поточні активи поділені на зобов’язання;

Х3 – поточні зобов’язання поділені на загальну вартість активів;

Х4 – інтервал кредитування.

Якщо Z менше ніж 0,3, то банкрутство більш ніж імовірне. Оскільки з теоретичних даних граничною межею є показник Z>0,3, а отриманий результат для АТ «Укрзалізниця» у 2019 р. має значення Z=0,328, майже дорівнює 3, то це сигналізує про наближення фінансового стану підприємства до критичного рівня. Отримані результати дослідження довели, що кожен метод підтвердив критичний результат оцінки фінансового стану підприємства АТ «Укрзалізниця» у 2019 р.

Висновки. На основі проведених досліджень було розглянуто методику розрахунку та аналізу оцінки ймовірності банкрутства підприємств залізничного транспорту. Встановлено причини, які призводять до банкрутства. [3] Задля запобігання розоренню та втрати залізничної галузі потрібно оцінити фінансовий стан підприємства за вищенаведеними методами та з’ясувати рівень критичності, спрогнозувати фінансовий стан на найближчі три роки, розробити план дій стосовно використання грошових коштів задля підвищення ефективності роботи галузі та підвищення прибутковості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналіз та оцінка ймовірності банкрутства. URL: https://pidru4niki.com/1992040141913 / ekonomika/analiz_otsinka_ymovirnosti_bankrutstva (дата звернення 09.03.2021).

2. Сайт АТ «Укрзалізниці» URL: https://www.uz.gov.ua/ (дата звернення 12.03.2021).

3. Кодек України з процедур банкрутства. URL:https://index.minfin.com.ua/ua/finance /debtgov/ (дата звернення 14.03.2021).

УДК 336.61

Клименко Ю.Ю., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-20, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Талавіра Є.В.***

ПРОБЛЕМИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОНОВЛЕННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

Анотація. *У роботі проаналізовано проблеми фінансового забезпечення рухомого складу залізничного транспорту України, визначено фактори, які призвели до катастрофічного становища та оцінено можливий прогноз для діяльності галузі.*

Постановка проблеми. За останніми дослідженнями основним чинником негативного, регресуючого стану розвитку залізничної галузі є зношеність рухомого складу. Така ситуація не дивує, оскільки зношеність рухомого складу залізничного транспорту України сягає близько 83%, при тому, що знос по локомотивному парку становить близько 80%, а по вагонному – близько 87%.

Така ситуація призводить до зменшення попиту на послуги підприємства АТ «Укрзалізниця», до нещасних випадків та аварій, оскільки зношений рухомий склад – це пряма небезпека функціонування галузі. Потрібно визначити причини та проблеми фінансового забезпечення, які на даний момент призвели до занепаду галузі.

Основні матеріали дослідження. Залізнична галузь має рухомий склад, який складається з вагонів, локомотивів, електропоїздів, дизель-поїздів, окрім того, на балансі галузі також є спеціальний рухомий склад, який включає підйомні крани на залізничному ходу, пожежні поїзди, снігоочищувачі та інші допоміжні оснащення для обслуговування основного рухомого складу. Також, прокладання нових залізничних шляхів теж потребує значних матеріальних витрат підприємства.

Рухомий склад, який зараз наявний в Україні, вже давно завершив свій термін експлуатації, оскільки створювався ще до 90-х років. Іншою проблемою є те, що з 26,7 тис. км українських залізничних колій 6,4 тис. км потребують капітального ремонту, ще 2,7 тис. км – реконструкції.

На сьогоднішній день визначені проблеми не вирішуються, рухомий склад не оновлюється, кількість провідних спеціалістів та працівників, які займаються, насамперед, саме обслуговуванням рухомого складу та перевезеннями, як пасажирів так і вантажів - скорочується; люди працюють в небезпечних умовах, оскільки локомотиви зношені настільки, що вже є прямою загрозою для життя працівників. При цьому створюються незрозумілі, а головне, неефективні підрозділи в АТ «Укрзалізниця», на які йде величезна кількість фінансування.

За останні два роки майже з 200 тисяч працівників галузі скоротили практично 48% робітників. Заробітна плата, яка виплачується працівникам, що прямо відносяться до обслуговування та забезпечення функціонування рухомого складу, майже в 166 разів менша від заробітної плати керівників.

Таблиця 1

Коефіцієнтні показники фінансового стану АТ «Укрзалізниця»

Показник	Граничне значення	2020-й рік
Коефіцієнт автономії	>0,5	0,76
Коефіцієнт фінансової стійкості	<1	3,7
Коефіцієнт довгострокових вкладень	<0,1	0,15
Коефіцієнт фінансової залежності	<1	1,4

Приведені дані наочно показують те, що фінансова ситуація галузі є дуже критичною, підприємство існує практично за рахунок позикових коштів, отже, АТ «Укрзалізниця» не в змозі самостійно забезпечити свої фінансові потреби, воно є практично банкрутом. Кредитні суми вчасно не повертаються, кількість та сума позик збільшується, при цьому рухомий склад та якість обслуговування залишаються незмінними. Не зважаючи на всі проведені реформи в теорії, стан залізничної галузі на практиці тільки погіршується.

Серед інших проблемам щодо фінансування залізничної галузі, можна виділити: абсолютну відсутність допомоги від держави залізничній галузі, що є невиправдано, оскільки галузь є важливим стратегічним об'єктом; високий податок на землю, який не сплачується в інших провідних країнах світу. За попередніми даними корпоративної управлінської звітності, АТ «Укрзалізниця» за 2020 рік сплатила до місцевих бюджетів понад 8,5 млрд грн податків та зборів, з яких 3,7 млрд грн – земельний податок [1].

Наразі, АТ «Укрзалізниця» є одним із найбільших платників податків у країні. За підсумками 2020 року, загальна сума податкових платежів Укрзалізниці до державного та місцевих бюджетів становила понад 25,1 млрд грн. У 2020-му році Укрзалізниця отримала від місцевих органів влади лише 28% компенсацій за пільгові перевезення пасажирів у приміському сполученні. Така ситуація та такі показники свідчать про те, що в державі є несправедливе та економічно не підтверджене ставлення до стратегічного об'єкту АТ «Укрзалізниця» [1].

Окрім сплати земельного податку, АТ «Укрзалізниця» щороку витрачає значні кошти на утримання земель у належному господарському стані, ремонт земляного полотна та його споруд, поточне утримання захисних лісонасаджень, тощо. У компанії підрахували, що 4 млрд грн, які йдуть на сплату земельного податку, можна витратити на:

- 135 нових купейних вагонів (13 поїздів);
- 60 нових вагонів електропоїздів;
- 7 електропоїздів (у 8-вагонній комплектації);
- 22 дизель-поїзди (у 3-вагонній комплектації)
- реконструювати 576 км колії.

Висновки. На основі проведених досліджень було розглянуто проблеми фінансового забезпечення рухомого складу залізничного транспорту України.

Дослідження показало, що підприємство АТ «Укрзалізниця» виплачує необґрунтовано високі податки; не отримує допомоги від держави для фінансування галузі; існує фактично за рахунок позикових коштів; не повертає вчасно боргові зобов'язання; не покращує якість обслуговування; не відкриває, а навпаки, закриває залізничні сполучення; скорочує фахівців; не виплачує гідну зарплату працівникам, від яких напряму залежить функціонування рухомого складу; виплачує та витрачає великі суми абсолютно не обґрунтовано, оскільки ці витрати частіше всього ніяк не пов'язані з покращенням роботи галузі.

За розрахунковими даними підприємство фактично нерентабельне, про що свідчить сама фінансова звітність підприємства. За отриманими даними можна зробити припущення, що без вчасного реагування та конкретних дієвих реформ АТ «Укрзалізниця» в найближчий час може лишитись банкрутом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сайт АТ «Укрзалізниці» URL: https://www.uz.gov.ua/ (дата звернення 19.03.2021).

2. Interfax-Україна. Інформаційна агенція. URL: https://ua.interfax.com.ua/news/economic/701601.html (дата звернення 20.03.2021).

3. Fin-admin. Онлайн- розрахунок фінансового стану підприємства. URL: https://fin-admin.com/ua/fnansovij-analz/41-pokazniki-fnansovo-stjkost.html (дата звернення 21.03.2021).

УДК 336.741

Кузьменко Р.С., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-2*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Талавіра Є.В.***

КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ГРОШОВОГО ТА ПЛАТІЖНОГО ОБОРОТУ

Анотація. *Визначена роль грошових розрахунків в економіці держави. Розглянуті трактування понять платіжного та грошового обороту та різновидів грошового обороту. Визначені переваги безготівкової системи платежів над готівкою та зроблені висновки щодо засад функціонування грошових коштів в обігу.*

Постановка проблеми. В умовах сьогодення, гроші – обов'язковий атрибут в процесі господарської діяльності. Необхідність в грошових розрахунках виникає з самого початку господарської діяльності, а саме: постачання товарів на виробництво, послуги доставки, послуги вантажників та ін. Грошові операції необхідні в процесі розподілу та перерозподілу коштів. Операції банків із здійсненням платежів та грошових переказів між суб'єктами господарювання та підприємницької діяльності окреслює роль грошових розрахунків в економіці держави [1].

Основні матеріали дослідження. Грошовий оборот - це явище, яке виникає на всіх стадіях руху суспільного капіталу в процесах виробництва, споживання, обміну та ін.

Платіжний оборот – процес постійного руху засобів платежу, який обслуговує господарський оборот. Він відображає не лише рух грошових знаків, електронних переказів та платежів, а й рух інших засобів розрахунку (депозитних сертифікатів, чеків, векселів тощо).

Тому, грошовий оборот – невід'ємна складова платіжного обороту. Грошовий оборот формується за допомогою постійного руху капіталу між населенням і державою, населенням і підприємствами, підприємствами і кредитною системою та державою. Обороту суспільного капіталу сприяє формуванню специфічних економічних зв'язків між його учасниками, де банк максимально забезпечує безперервний рух грошових коштів і виконує функції посередника.

Структура грошового обороту (ГО) складається з форм грошових розрахунків, поділяється на готівковий грошовий обіг (ГГО) і безготівковий грошовий оборот (БГО):

$$ГО = ГГО + БГО.$$

Безготівковий грошовий оборот - це комплекс платежів і розрахунків, де готівкові кошти не використовуються, а відбуваються у формі електронних переказів між банківськими рахунками [1,3].

Безготівкові перекази застосовуються підприємствами при здійсненні таких платежів: сплата податків, витрати пов'язані з реалізацією товарів чи наданням послуг, сплата відсотків за банківськими кредитами, розрахунки з клієнтами, решта витрат, що пов'язані з судовими процесами, адміністративними та страховими заборгованостями.

Готівковий грошовий обіг – це сукупність платежів та розрахунків, які відбуваються між суб'єктами господарської діяльності та споживачами, здійснюються виключно за допомогою готівки [1,3].

Готівка може застосовуватись при роботі з малими та середніми сумами грошей і приймати участь в процесі утворення доходів населення (пенсійні виплати, заробітні плати, стипендії та ін.) та при їх витрачанні (купівля товарів, оплата послуг, які оплачуються незначними сумами, розміщення коштів на депозитних рахунках у банках та ін.).

Переваги безготівкової системи платежів над готівкою:

зменшення готівкових коштів в обігу, тому значно знижуються суспільні витрати обігу, що пов'язані з друком, зберіганням і перевезенням готівки;

прискорений обіг коштів між суб'єктами господарської діяльності і фізичними особами;

збільшення впливу держави на регулювання грошової масив обігу тощо.

Системи готівкових і безготівкових розрахунків утворюють єдиний грошовий оборот. Вхідним і вихідним пунктами в процесі обороту безготівкових і готівкових коштів є банківська установа. На всіх стадіях обігу коштів в готівковій і безготівковій формах, здійснюється їхнє взаємне заміщення. Наприклад, гроші, що знаходяться на кореспондентських або поточних рахунках у банку – лише записи, що набувають форму безготівкових розрахунків, починають виконувати функції засобів платежу. Під час використання даного методу платежу, який застосовують для виплати пенсій, стипендій, заробітних плат, відпускних або витрат у зв'язку з від'їздом у відрядження, вони здатні набувати форму готівкових коштів, використовуватись у готівковому розрахунку. І навпаки, готівка, яка потрапляє у банк для зарахування на депозитний або поточний рахунки, стане засобом безготівкових платежів.

Платіжний оборот виступає найбільшим елементом готівкового і безготівкового оборотів.

У високорозвинених країнах Європи та Американських континентів безготівковий оборот складає більше 90% від загального. В Україні 8 із 10 операцій з платіжною карткою являються безготівковими. Станом на перше півріччя 2019 року частка безготівкових розрахунків за обсягом операцій з платіжними картками становить 49,4% [4].

Стабільність грошового обігу є умовою та результатом стабільності та розвитку фінансової системи, так і реального сектору економіки. Тому, в сучасних умовах, стабілізація грошового обігу неможлива без: відновлення позитивних темпів розвитку реального сектору економіки; збалансованості платіжного балансу; узгоджених дій державних органів регулювання у сфері нагляду і контролю за станом фінансової системи.

Відповідно до цих напрямів основними завданнями стабілізації грошового обігу є: забезпечення оптимальних обсягів і структури грошової пропозиції, регулювання діяльності платіжних систем; підтримка стабільної вартості грошової одиниці та довіри до неї; попередження нагромадження системних ризиків в банківській системі.

Перешкодами на шляху стабілізації грошового обігу в Україні є обмеження, а саме: відсутність довіри до політики органів державної влади; міграційні процеси робочої сили; соціальна криза в умовах зростання вартості житла та падіння доходів населення; структурна криза.

Висновки. Отже, за даних умов дуже важливим є курс розвитку безготівкових платежів в економіці нашої держави. Кінцеву і ключову роль банківських установ в процесі регулювання грошового обороту окреслює їх діяльність стосовно проведення грошових платежів і розрахунків.

Грошовий оборот відображає фінансові зв'язки між суб'єктами нагромадження суспільного капіталу, а саме: фізичними і юридичними особами, що приймають в цьому безпосередню участь.

Засади функціонування грошових коштів в обігу формують специфічні економічні зв'язки між його суб'єктами, де банківська установа виконує функції посередника та організовує безперервний рух капіталу [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузнецова С.А., Болгар Т.М., Пестовська З.С. Банківська система: навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2014 . 397 с.

2. Єпіфанов А.О., Маслак Н.Г.,Сало І.В. Операції комерційних банків: навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2007.523 с.

3. Пиріг С. О. Платіжні системи : навчальний посібник. К.: ЦУЛ, 2008. 240 с.

4. НБУ. Банківська система. Фактбук. https://bank.gov.ua/admin_uploads/ article/ factbook_ 2019-09-05.pdf?v=4.

УДК 656.2:658.152

Мацкевич А.М., *факультет Управління і технологій, ФБСС-20, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Андрєєва О.В.***

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛІЗИНГУ РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ

Анотація. *Проведено аналіз зарубіжного досвіду та перспектив розвитку лізингу рухомого складу залізничного транспорту в Україні з метою подолання високого рівня морального і фізичного зносу рухомого складу.*

Постановка проблеми. Сучасна українська економіка потребує масштабних інвестиційних проектів в інфраструктуру, зокрема в залізничний транспорт. У зв'язку зі зниженням обсягів капітальних вкладень в оновлення основних засобів на залізничному транспорті за останні роки значно виріс знос парку вагонів. Зараз знос пасажирських вагонів становить 77,9%, вантажних – 78,8%. За межами нормативних термінів служби перебуває понад 41% вантажних і 29% пасажирських вагонів. Проблемою для розвитку залізничного транспорту є висока частка морально та фізично застарілих основних засобів [1].

Основні матеріали дослідження. В Україні залізничний транспорт як об'єкт лізингу не знаходить належного застосування. У зв'язку з цим актуальні дослідження накопиченого світового досвіду в області лізингових операцій на залізничному транспорті та пропозиція варіантів його адаптації до реалій української економіки. У світовій практиці використання лізингу в галузі залізничного транспорту можна виділити чотири групи орендодавців. В першу входять лізингові компанії (ROSCO), що почали діяльність в Великобританії, коли всі пасажирські перевезення перейшли у володіння власників короткострокових франшиз. Друга група – власники вантажних вагонів, що почали діяльність десятиліття назад в країнах континентальної Європи з покупки дорогих вагонів. Чисельність членів цієї групи збільшується, в тому числі і внаслідок компаній-операторів. Наприклад, залізні дороги Нідерландів надають в оренду рухомий склад власникам франшиз на пасажирські перевезення в регіональних сполученнях.

До третьої групи належать компанії-виробники, які обговорюють можливості подальшої діяльності експлуатаційної оренди як можливість збільшення обсягу послуг з технічного обслуговування в доповнення до традиційних продажів.

Компанії четвертої групи – сучасні представники ринків США і Європи, що пропонують повний комплекс лізингових послуг в інші країни і регіони [3].

Відповідно до світової практики постачальники транспортних засобів рідко надають послуги з лізингу, вважаючи за краще співробітництво з банками і лізинговими компаніями, оскільки при наданні обладнання в лізинг існує розстрочка платежів і, отже, виробник змушений надати своєрідний кредит покупцеві [3]. На європейському і на північно-американському ринках лізингові компанії є основними власниками рухомого складу. В США лізингові оператори мають свої сервісні підрозділи і часом навіть займаються виробництвом рухомого складу. У діяльності лізингових компаній важлива роль належить банкам - лізингові компанії використовують в своїх операціях 75-80% позикових коштів. Впровадження банків на ринок лізингових послуг, включаючи область залізничної техніки, викликане: високою капіталомісткістю даного ринку, що вимагає значних фінансових ресурсів, які концентруються головним чином в банках; загостренням конкуренції на фінансових ринках, зокрема, з небанківськими фінансово-кредитними організаціями, що спонукає банки до розширення сфери діяльності і способів вкладення ресурсів; перевагами лізингу для банків [5].

Успіх діяльності лізингової компанії сприяють фактори: прогнозування розвитку ринку лізингу, планування розміру орендаря плати і терміну окупності інвестицій [4].

На практиці при лізингу залізничного рухомого складу найбільшого поширення набув фінансовий лізинг, включаючи поворотний. АТ «Укрзалізниця» практично всі оновлення рухомого складу здійснює за схемою фінансового лізингу.

У США набули популярності угоди оперативного лізингу, оскільки вважається, що клієнт по за такими угодами отримує повні лізингові послуги при оптимальному терміни користування майном. Для мінімізації лізингових ризиків можливе використання певних схем взаємодії лізингових компаній:

лізинг-сублізинг, коли зарубіжна лізингова компанія здає в лізинг обладнання національній лізинговій компанії, яка віддає його лізингоодержувачу на внутрішньому ринку;

створення спільних лізингових компаній, коли місцеві лізингові компанії проводять рекламну, маркетингову діяльність, аналіз діяльності потенційних лізингоодержувачів.

лізингове брокерство – національна лізингова компанія здійснює для зарубіжного лізингодавця повний аналіз і контроль фінансового стану лізингоодержувача або надає гарантії на здійснення лізингових угод.

Прикладом лізингового брокерства також може слугувати досвід Нової Зеландії, де в наслідок відсутності великих орендодавців рухомого складу залізнична компанія TranzRail, дочірня Wisconsin Central, була змушена звернутися за фінансуванням лізингових операцій до компаній GATX і CitiRail, США [5].

У США для реалізації великого лізингового проекту створюється акціонерна лізингова компанія і оголошується вільна підписка на акції, що дозволяє акумулювати кошти приватних інвесторів [3].

Висновки. Якщо розглядати країни, де залізні дороги та їх складові елементи сприймаються як невід'ємна частина державної власності, то можливості поліпшення якості послуг з перевезення вантажів низькі. Тому одним з варіантів розв’язання поставлених завдань для України може стати приклад реформування залізничної галузі в інших державах шляхом її акціонування. Особливістю залізничної галузі, в порівнянні з іншими капіталомісткими галузями, наприклад, повітряним транспортом, є відсутність досить точного прогнозування сезонних коливань попиту, що не дозволяє уникнути надлишку або дефіциту запропонованого в лізинг рухомого складу. Важливим для України стає досвід інших країн щодо застосування лізингу для придбання технічних засобів, експлуатація яких високоефективна.

ЛІТЕРАТУРА

1. Круш П.В. Системне регулювання лізингових операцій як рушій розвитку високотехнологічних виробництв. URL: http://www.nbuv.gov.ua/portal/2019_32/5.pdf.
2. Ковальчук С.П. Державне регулювання інвестиційної діяльності на регіональному рівні. URL: https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/8.1/161.pdf.
3. Ломотько Д.В. Оптимізація процесу лізингу залізничного рухомого складу в сучасних економічних умовах. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vetp_2017_32_27.pdf.
4. Дзензерський В.О. Ефективний рухомий склад для вантажних перевезень – запорука розвитку всіх галузей промисловості. URL: http://www.ukurier.gov.ua/uk/articles/Efektuvnyj-ryxomyj-sklad-dlya-vantazhnyx-perevezen-zaporuka-rozvytku-vsix-galyzej-promyslovosti.
5. Бойко І.Ю. Лізингові операції комерційних банків України. URL: http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/1257/1.

УДК 658.15

Мацкевич А.М., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-1 маг.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Кравченко О.О.***

УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РИЗИКАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Визначено загальні риси поняття «ризик». Розглянуто підходи до мінімізації фінансових ризиків, а саме фізичний і економічний захист підприємства, а також стратегії управління фінансовими ризиками.*

Постановка проблеми. Особливістю так званого «етапу становлення цивілізованих ринкових відносин» є зростання впливу таких чинників, як конкурентна боротьба, технологічні зміни, комп'ютеризація обробки економічної інформації, безперервні, часто суперечливі, нововведення в податковому та бухгалтерському законодавстві, зміна процентних ставок і курсів валют, що супроводжується високим рівнем інфляції. У зв'язку з цим, керівники підприємств, управлінський персонал в цілому вирішують питання стратегії і тактики підприємства, раціональної організації фінансової діяльності підприємства, його успішної роботи в цілому.

Основні матеріали дослідження. Слово «ризик» має іспанське та португальське коріння і означає «небезпеку» або «підводний камінь». Ризик є поняттям, яке можна порівняти з ймовірністю відхилення від очікуваного (запланованого) результату. Фінансовий ризик з точки зору економічної категорії може бути визначений як відношення позикових коштів до власного капіталу підприємства. У той же час, чим більшою мірою залежить підприємство від зовнішніх кредиторів, тим вищим є рівень фінансового ризику

У сучасній економічній літературі поняття «ризик» характеризується більшістю авторів такими загальними рисами: (1) ризик завжди пов'язаний з прийняттям рішень; (2) вищевказані рішення приймаються в умовах невизначеності; (3) весь перелік прийнятих рішень носить імовірнісний характер; (4) будь-який з відомих видів ризику може принести збитки. При цьому слід відзначити, що ризик є не тільки ймовірність втрати, а й несе в собі можливість отримання незапланованої прибутку.

Фінансовий ризик є однією з найбільш складних економічних категорій. Економічна природа фінансових ризиків визначається сферою їхнього прояву і характером економічних наслідків. Фінансовий ризик є об'єктивним явищем економічної діяльності підприємства. Під фінансовими ризиками підприємства розуміють можливість появи негативних наслідків фінансового плану у вигляді втрати доходу і капіталу при невизначеності умов проведення його фінансової діяльності. Для того щоб підприємство могло знизити негативний вплив фінансових ризиків розробляються методики оцінки і управління його розміром. Фінансовий ризик безпосередньо пов'язаний з процесом формування капіталу, ресурсів, доходів і фінансових результатів підприємства, а також відрізняється ймовірними фінансовими втратами при веденні економічної діяльності [1].

Останнім часом актуальним стає виявлення та усвідомлення значного впливу фінансових ризиків. Це обумовлено виходом українських підприємств на міжнародні товарні та фінансові ринки, розвитком ринку цінних паперів, утому числі ринку похідних інструментів. Грамотний підбір методів, застосування сучасних досліджень і інструментів, прогнозування можливих варіантів розвитку, рівня додаткових витрат, оцінки тяжкості можливих збиткі, дозволяють не тільки знижувати загрозу ризиків і його наслідків, а й використовувати невизначеність фінансових потоків для ефективного розвитку підприємства. У сучасній ринковій економіці, функціонуючи в умовах конкуренції, підприємство повинно вибирати таку стратегію, щоб навіть в самій несприятливій ситуації йшлося про зменшення прибутку, а не про втрати капіталу.

Мета управління фінансовим ризиком полягає в тому, щоб звести до мінімуму втрати, пов'язані з цим ризиком. Втрати можна оцінити в грошовому виразі. Також оцінюються кроки по їхньому запобіганню. Фінансовий менеджер повинен збалансувати ці дві оцінки і планувати, як найкраще укласти угоду з позиції мінімізації ризику. В цілому методи захисту від фінансових ризиків можуть бути класифіковані залежно від об'єкта впливу на два типи: фізичний захист і економічний захист.

Фізичний захист полягає у використанні таких засобів, як сигналізація, придбання сейфів, система контролю якості продуктів, захист даних від несанкціонованого доступу, наймання охоронних компаній тощо. Економічний захист полягає в прогнозуванні рівня додаткових витрат, оцінці тяжкості можливих збитків, використанні всього фінансового механізму для усунення загрози ризику або його наслідків.

Управління фінансовими ризиками здійснюється в рамках єдиної стратегії. Під стратегією управління ризиком розуміють концептуальний напрямок і узагальнені способи використання коштів для досягнення поставленої мети.

Існуючі методи управління ризиками можна розділити на дві основні групи: стратегії забезпечують «не настання» можливих ризиків і стратегії дозволяють знизити негативний вплив ризиків. При цьому кожній стратегії управління відповідає певний набір принципів, правил і обмежень для прийняття найкращого управлінського рішення.

Стратегія «Управління інцидентами». Метод має на увазі прийняття повного комплексу заходів щодо відновлення необхідної якості функціонування компанії після збою, викликаного реалізацією ризику. Перевагою цього методу є економія на ресурсах. Недоліки – відновлення може бути досить тривалим і можливо безуспішним, якщо не було забезпечено резервами і іншими заходами, спрямованими на пом'якшення наслідків ризиків.

Стратегія «Прогнозування». Ця стратегія передбачає постійний моніторинг стану підприємства та прогнозування можливих проявів ризиків, спровокованих будь-якими зовнішніми або внутрішніми змінами. Цей метод значно важче і дорожче інших, але він дуже ефективний. Так, на основі поточного аналізу подій на об'єкті найчастіше можна з достатньою точністю спрогнозувати виникнення несприятливих чинників в його роботі. Тим самим, своєчасно активізувати відновлювальні процеси. Переваги зосереджені в твердженні: хто попереджений, той озброєний. Недолік – складність процесу аналізу, що вимагає високої кваліфікації персоналу, технологічних інструментів і засобів, значні витрати.

Стратегія «Проактивного управління». Метод полягає в періодичному аналізі стану підприємства та виявленні існуючих і/або прогнозованих ризиків. Мета методу – встигнути виправити ситуацію або максимально можливо пом'якшити її наслідки. Переваги: менше витрат порівняно з іншими стратегіями. Недолік – реалізація ризику може випередити за часом проведення необхідного аналізу стану компанії, з виправленням якого можна спізнитися.

Висновки. Таким чином, поняття «ризик» пов'язане з можливістю відхилення від прогнозованого (запланованого) результату. Фінансовий ризик як економічна категорія визначається для підприємства як відношення позикових коштів до власного капіталу. Водночас, чим вище залежність від кредиторів, тим серйозніший рівень фінансового ризику. Методичний інструментарій для оцінки рівня фінансового ризику є найбільш великим, оскільки він включає в себе різні економічні, статистичні, експертні та аналогові методи оцінки. Стратегія управління фінансовими ризиками підприємств характеризується своїми принципами, правилами і обмеженнями, що визначає можливість застосування конкретної стратегії для зменшення впливу ризиків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зоріна О. А. Основні методи оцінки ризиків при прийнятті фінансових рішень. URL: http://eztuir.ztu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4746/21.pdf?sequence=1.

2. Талавіра Є. В. Дослідження ризиків в системі управління фінансовою безпекою підприємства. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/6_2018/67.pdf.

УДК 336.717

Мацкевич А.М., *факультет управління і технологій, група ФБСС–20072 1 маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пінчук С.С.***

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОЇ ДЕПОЗИТНОЇ ПОЛІТИКИ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

Анотація. *Здійснено дослідження особливостей депозитної політики комерційного банку, проведено систематизацію принципів відповідно до ключових етапів організації депозитного процесу.*

Постановка проблеми. Успішний розвиток і ефективне функціонування банку неможливо забезпечити без детально відпрацьованої та економічно обґрунтованої депозитної політики, яка буде враховувати особливості діяльності фінансово-кредитної організації та зорієнтована на її клієнтів. Саме банки є основними фінансовими інститутами, за допомогою яких відбувається акумуляція і розміщення тимчасово-вільних грошових коштів, що покладено в основу мобілізації та розподілу всього вільного капіталу на фінансовому ринку.

Основні матеріали дослідження. Для здійснення депозитних операцій кожен комерційний банк розробляє власну депозитну політику. Депозитна політика – це комплекс заходів комерційного банку, які спрямовані на розвиток банківської діяльності, планування і регулювання банківських ресурсів. Депозитна політика відображає стратегію і тактику комерційного банку по залученню коштів клієнтів на поворотній основі та включає: (1) розробку стратегії для здійснення діяльності банку по залученню коштів; (2) формування і реалізацію тактики банку по розробці і просуванню нових банківських депозитних продуктів; (3) моніторинг діяльності комерційного банку по залученню внесків; (4) контроль реалізації депозитної політики і оцінку її ефективності [1].

Реалізація депозитної політики відбувається в двох основних напрямах: діяльність банку, пов’язана з залученням коштів вкладників та з визначення відповідної комбінації джерел коштів; при формуванні такої політики будь-який банк ставить перед собою головну мету – збільшення обсягу ресурсної бази, мінімізація витрат, пов’язаних з залученням, а також підтриманням належного рівня ліквідності. Слід зазначити, що формування депозитної політики тісно взаємопов’язано з проведенням банком процентної політики, оскільки депозитний відсоток є ефективним інструментом у сфері залучення ресурсів. Сьогодні банківські установи можуть самостійно встановлювати конкурентоспроможні процентні ставки, орієнтуючись на облікову ставку НБУ, стан грошового ринку і виходячи з напрямів власної депозитної політики. По окремих видах депозитних рахунків величина доходів визначається терміном вкладу, сумою, специфікою функціонування рахунку, обсягом і характером супутніх послуг [2].

Таким чином, депозитну політику необхідно розглядати у вигляді результативно поворотного циклу, що включає в себе чітко визначену якісну послідовність дій, з яких складається процес її формування. Це безпосередньо випливає з визначення її змісту та основних функцій в контексті сталого розвитку комерційного банку. Саме тому оцінку депозитної політики необхідно здійснювати відповідно до ключових етапів депозитного процесу, що охоплює планування, адміністрування і контроль.

Так, стадія планування містить в собі: (1) дослідження ринку депозитних товарів і послуг, визначення місця конкретного комерційного банку на даному ринку, формування прогнозу його розвитку; (2) визначення стратегічних і тактичних цілей комерційного банку, його основні напрямки розвитку; (3) затвердження плану реалізації депозитної політики комерційного банку, формулювання конкретних завдань для його окремих структурних підрозділів, визначення оптимального набору депозитних продуктів, елементів процентної, збутової і комунікаційної політики. Формування прогнозу розвитку має ґрунтуватися на наступних принципах: точності, достовірності та актуальності даних по депозитному ринку;

забезпечення необхідного рівня прибутковості та ліквідності; формування оптимальної структури ресурсної бази банку та цілеспрямованості.

На етапі адміністрування здійснюється оперативне управління процесами пропозиції і реалізації депозитних продуктів банку в контексті вирішення стратегічних і тактичних завдань. На даному етапі депозитна політика повинна ґрунтуватися на наступних принципах: балансу попиту і пропозиції на депозитні продукти; зміцнення довіри потенційних вкладників (надійна, безпечна, стабільна фінансова установа, сприйнятлива до потреб своїх клієнтів шляхом широко розвинутої філіальної мережі або інтерактивного зворотного зв'язку, що має висококваліфікований персонал); відповідальності перед вкладником (організувати максимально ефективну систему управління банківськими ризиками; скоротити інвестиції в низькоякісні активи; своєчасно публікувати прозору, достовірну та повну звітність; брати участь в боротьбі з шахрайством, забезпечувати високий рівень безпеки грошових коштів клієнтів, здійснювати контроль за рахунками, оперативно реагувати на звернення вкладників та ін.). У свою чергу, на етапі контролю за депозитними процесом комерційний банк повинен сформувати механізм внутрішнього контролю і моніторингу.

Дотримання перерахованих принципів дозволяє банку сформувати як стратегічні, так і тактичні напрями в організації депозитного процесу, забезпечуючи тим самим ефективність та оптимізацію його депозитної політики [3]. Основною метою депозитної політики є створення такого балансу, при якому б здійснювалося залучення вкладів від населення і юридичних осіб для фінансування різних банківських операцій і проектів, але при цьому зберігався б простір для збереження процентної маржі, тобто позитивної різниці між процентними доходами банку та його процентними виплатами. Досягти цієї мети необхідно за допомогою відповідної стратегії. Досвід показує, що ефективна стратегія депозитної політики повинна будуватися на трьох основних положеннях: (1) дотримання правила економічної доцільності або рентабельності – всі дії повинні передбачати отримання в кінцевому підсумку прибутку, в іншому випадку матиме невиконання або процентних зобов'язань за вкладами, або неможливість здійснювати інші банківські операції, які і повинні «годувати» сам банк; (2) банківські депозити можуть бути ефективним фактором фінансової системи лише в тому випадку, якщо їх залучення і використання здійснюється на конкурентних засадах. Коли в системі є фінансова монополія, тобто один банк має можливість встановлювати єдину процентну ставку по внесках, це набагато менш ефективно, ніж, коли існує конкуренція між банками і це стимулює банк раціоналізувати свою роботу; (3) депозитна політика не повинна бути суперечлива в своїх компонентах, тобто всі фінансові інструменти конкретного комерційного банку повинні співвідноситися між собою, як, наприклад, відсотки за вкладами повинні впливати на відсотки по кредитах тощо.

Висновки. Отже, депозитна політика комерційного банку є сукупністю послідовно пов'язаних дій по залученню коштів клієнтів на умовах повернення і платності, а також методів і способів її здійснення. Сучасні тенденції розвитку депозитної політики комерційних банків характеризуються рядом проблем, і тому особливу увагу слід приділяти питанням обмеженості ресурсів, збереження вкладів, високій конкуренції в банківському секторі тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рисін М. В. Адаптація депозитної політики банків до потреб клієнтів. URL: https://scholar.google.com.ua/citations?user=XL9n2bkAAAAJ&hl=ru (дата звернення 12.03.21).

2. Ярошенко С. П. Управління залученням ресурсів банку з депозитних джерел. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/50433 (дата звернення 18.03.21).

3. Руда О. Л., Маркуш К. Г. Шляхи удосконалення депозитної політики на сучасному етапі. URL: http://www.economy.in.ua/?op=1&z=4195&i=14 (дата звернення 20.03.21).

УДК 336.012.23

Мельник І.Е., *факультет управління і технологій, група ФБСС – 20072 1, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пінчук С.С.***

ОЦІНКА ЧИННИКІВ ВПЛИВУ НА ФІНАНСОВУ БЕЗПЕКУ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. *Досліджено вплив чинників на фінансову безпеку підприємств, окреслено завдання та основні напрями забезпечення фінансової безпеки підприємств як складової економічної безпеки.*

Постановка проблеми. Вітчизняним підприємствам постійно доводиться долати складні кризові ситуації, що виникають під впливом дії зовнішнього середовища і призводить до зростання та заглиблення загроз їх діяльності. В умовах нестабільної економічної ситуації перед підприємствами постає проблема забезпечення економічної та фінансової безпеки, дослідження чинників впливу.

Основні матеріали дослідження. Фінансова безпека є складовим елементом економічної безпеки підприємства, її базою для формування умов сталого зростання та ефективного функціонування суб'єкта господарювання. З метою забезпечення достатнього рівня фінансової безпеки підприємства повинні бути фінансово гнучкими, постійно диверсифікувати свою фінансову та виробничу діяльність, що сприятиме зростанню прибутку й досягненню фінансової стабільності та рівноваги. Окреслені завдання вимагають формування дієвої стратегії управління, а тому маємо чітко розуміти, які існують загрози для фінансового стану підприємства, щоб мінімізувати їх вплив та уникати.

Фінансова безпека підприємства постійно підпадає під влив сукупності загроз. Загрози можна умовно ідентифікувати на зовнішні(екзогенні) і внутрішні (ендогенні). До першої групи відносяться ті, на які підприємство прямо вплинути не може, які зумовлені зовнішніми силами, проте справляють суттєвий вплив на безпеку підприємства, наприклад, чинники ризику довкілля на діяльність підприємства, а до внутрішніх відносяться чинники, які напряму залежать від діяльності підприємства і системи управління ним. Класифікація основних чинників впливу на фінансову безпеку підприємств наведено в табл. 1.

Багато з наведених чинників є загальноприйнятими і поширеними, але є і специфічні, притаманні окремим підприємствам та які важко передбачити, так як вони мають більш точковий характер впливу. Практичний досвід більшості підприємств доводить, що найбільшу небезпеку мають зовнішні чинники, через їх непередбачуваність. Найпоширенішими чинниками, які мають негативний вплив на фінансову безпеку підприємства є політична нестабільність, кризові процеси у грошовій і фінансово-кредитній системах, дефіцит платіжних засобів, неспроможність дебіторів-партнерів, збільшення заборгованості підприємства перед кредиторами тощо.

Спираючись на дослідження вітчизняних і закордонних науковців визначено систему підвищення фінансової безпеки підприємств, яка включає сукупність різнопланові заходів: (1) економічного характеру: вдосконалення методів управління активами і пасивами, прогнозування, стратегічне планування: (2) фінансові: оптимізація структури капіталу; використання фінансових інструментів, покращення управління оборотними активами; (3) соціального спрямування: підвищення заробітної плати робітників пропорційно до зростання ефективності виробництва, застосування методів стимулювання праці, в тому числі і нематеріальних; (4) інноваційного характеру: розробка та впровадження нових технологій, виготовлення інноваційних продуктів, високопродуктивних засобів виробництва; (5) виробничі: модернізація та оновлення основних засобів виробництва тощо. Впроваджуючи запропоновані заходи необхідно регулярно контролювати їх виконання та здійснювати фінансовий моніторинг з метою визначення проблемних ділянок та загроз.

Таблиця 1

Класифікація чинників впливу на фінансову безпеку підприємств [1]

Зовнішні	Внутрішні
Географічне розташування та регіональна політика	Кваліфікація та досвід роботи працівників
Кліматичні умови	Тип організаційної культури
Економічні чинники (кредитна політика, інфляція та ін.)	Політичні та ідеологічні погляди робітників
Міжнародна зацікавленість	Рівень національної свідомості
Законодавчі чинники (нормативні акти, правові основи та ін.)	Вміння синтезувати та аналізувати дані, робити висновки
Культурні цінності	Технічне забезпечення
Ринкові (переваги конкурентів, бажання споживачів і т. д.)	Особливості організації праці
Науково-технічний прогрес	Мотивації до роботи

Висновки. Отже, визначальними напрямами стабілізації фінансової безпеки підприємства є:

вивчення чинників впливу на фінансову безпеку підприємства у короткостроковій та довгостроковій перспективі;

визначення допустимих меж показників, що характеризують інтереси підприємства і відповідають вимогам його фінансової безпеки;

розробка стратегії управління фінансами підприємства, що дозволить ефективно управляти грошовими потоками і вчасно розраховуватись за наявними зобов'язаннями [2].

Забезпечення наведених вище заходів дозволить протистояти загрозам і небезпекам в фінансовій системі підприємства та дозволить зменшити їх вплив. Ігнорування цих заходів може призвести до фатальних наслідків для підприємства таких як поглинання або втрата фінансової самостійності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Яременко О. Ф. Класифікація чинників фінансової безпеки промислових підприємств. Наукові записки. Сер.: Економіка. 2011. Вип. 16. С. 242-247.

2. Пильнова В. П. Фінансова безпека суб'єктів підприємництва: вплив ризиків на фінансову стійкість. Ефективна економіка. 2020. № 1. URL: http://www.economy.nayka. com.ua /?op=1&z=7595 (дата звернення: 22.03.2021).

УДК 336.7

Мельник І.Е., *факультет управління і технологій, ФБСС-2020, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Андрєєва О.В.***

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ДЕПОЗИТНУ ПОЛІТИКУ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

Анотація. *Проаналізовано фактори впливу на депозитну політику комерційних банків та проаналізовано зміни та загальні тенденції при формуванні депозитної політики комерційними банками України за останні два роки.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень щодо аналізу факторів впливу на формування депозитної політики українських банків встановлено, що сучасною тенденцією є зниження рівня депозитних ставок за всіма видами депозитів для фізичних і

юридичних осіб, а основним фактором впливу на депозитну політику банків стала динаміка облікової ставки Національного банка України.

Основні матеріали дослідження. Для забезпечення стабільної роботи банківської системи України, комерційним банки повинні проводити ефективну внутрішню політику, складовою якої є депозитна політика.

Депозитна політика комерційного банку, як сукупність орієнтирів, спрямована на формування залученої частини банківських ресурсів та їх ефективного використання. Зауважимо, що більшу частину ресурсів комерційний банк залучає саме за допомогою депозитних операцій. На депозитну політику мають вплив багато факторів, які відрізняються за тривалістю дії, можливостями їх регулювання та характером прояву. Фактори, що впливають на депозитну політику комерційного банку поділяються на зовнішні - банк не може на них впливати, а тільки прогнозувати та адаптуватися під них і внутрішні - вони залежать від депозитної політики банку та якості його менеджменту.

Основні фактори, що впливають на депозитну політику банку та на формування ресурсів наведено в табл. 1.

Зміна облікової ставки Центробанку країни – потужний фактор впливу на депозитну політику банків. Наразі в Україні облікова ставка має тенденцію до зменшення, так на початок 2019 року вона складала 18%, на кінець 2019 року вже 13%, на початок 2020 року 11%, з березня 2021 року складає 6,5% [2]. У відповідь на проведення Національним банком України (НБУ) політики «дешевих грошей», депозитні ставки в комерційних банках України протягом аналізованого періоду також значно знизилися. За даними НБУ на початок 2019 року депозитні ставки на залучення коштів строком на 12 місяців, в середньому по банківській системі України становила від 6 до 19%, на початок 2020 року - від 5 до 15%, на початок 2021 року - від 4 до 11%. Це відбулось за рахунок цілеспрямованої політики НБУ та за рахунок зниження в цьому періоді інфляції з 9,8% до 5% [1]. Незважаючи на таке зниження ставок по депозитам попит на депозитні послуги комерційних банків з боку фізичних осіб залишається високим.

Відповідно до оприлюднених даних Національним банком України, у 2020 року корпоративні клієнти збільшили залишки на гривневих рахунках на 12,1 млрд. грн. (+3,2%), а фізичні особи – підвищили їх на 9,1 млрд. грн. (+2,5%) [1]. Залишки коштів на рахунках в іноземній валюті залишалися стабільними і у корпоративному та у роздрібному сегментах. Для порівняння за декілька попередніх місяців зростали кошти тільки на рахунках фізичних осіб, а у корпоративних клієнтів кошти на рахунках зменшувались або мали незначний приріст.

Таблиця 1

Фактори, що впливають на формування депозитних ресурсів банку

Фактор впливу	Характеристика впливу
Облікова ставка НБУ	Орієнтир для комерційних банків для встановлення рівня ставок по депозитам/кредитам та регулювання рівня ставок
Норматив обов'язкового резервування	Впливає на розміри залучених ресурсів за видами і за валютами через різну норму обов’язкового резервування
Податкове законодавство	Зміна ставки оподаткування доходу по депозитам впливає на розмір та строки депозитів
Конкуренція банків	Більша довіра до банків з вигідними умовами депозитного розміщення та з більшим капіталом
Система гарантування вкладів	Держава гарантує виплату депозитів і, як результат, підвищує довіру вкладників до банківської системи
Підвищення/зниження доходів населення	Призводить до підвищення/зниження кількості вкладів за умови відсутності альтернативи інвестування

Решта факторів також має великий вплив на депозитну політику, при цьому за аналізований період особливих змін у них не відбулось, відповідно і вплив на депозитну політику з їх боку був незначний.

Висновок. Існує багато зовнішніх і внутрішніх факторів впливу на депозитну політику комерційного банку. У проміжок 2019-2020 рік на відсотку ставку по депозитах в комерційних банках найбільше вплинуло зниження облікової ставки НБУ, яке призвело до зниження депозитної ставки в середньому на 5-6% в цілому по банківській системі України.

На депозитну політику та попит фізичних і юридичних осіб на депозитні послуги комерційних банків суттєво вплинула пандемія Covid-19 і карантинні заходи. Саме в період карантину через втрату роботи і зниження доходів попит на депозити тимчасово пішов на спад, але зараз НБУ констатує стабілізацію попиту на депозити, їх приріст в комерційних банках України, що є позитивною тенденцією для розвитку національної економіки та стабільної роботи банківських установ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сайт Національно банку України. URL: /https://bank.gov.ua/control/uk/index (Дата звернення 17.03.2021).

2. Сайт інформаційного агентства «Мінфін». URL: /https://minfin.com.ua/ua/ (Дата звернення 16.03.2021).

УДК 336.748.12

Пендюр Д.Ю., *факультет Управління і технологій, група ФБСС - 2020, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Андрєєва О.В.***

ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ІНФЛЯЦІЇ В УКРАЇНІ У 2020 РОЦІ

Анотація. *З метою завчасного прогнозування рівня інфляції у майбутньому та захисту інтересів суб'єктів ринків проведено аналіз факторів впливу на рівень і динаміку інфляції в Україні у 2020 році.*

Постановка проблеми. За результатом проведених досліджень стосовно динаміки інфляції в Україні у 2020 році було встановлено, що головним завданням є визначити фактори, які впливають на інфляцію та зумовлюють інфляційні коливання в цілому.

Основні матеріали дослідження. Інфляція (inflation) – тривале зростання загального рівня цін, що показує зниження купівельної спроможності грошової одиниці [2].

Вважається, що оптимальний рівень інфляції коливається в межах 2-5% на рік. Досягти оптимального значення інфляції, а саме до 5% на рік для грошово-кредитної політики Центробанку України є непростим завданням. В таблиці 1 наведено рівень інфляції в Україні за останні 10 років.

Таблиця 1

Рівень інфляції в Україні за 10 років

Місяць	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Січень	101,8	101,0	100,2	100,2	100,2	103,1	100,9	101,1	101,5	101,0	100,2
Лютий	101,9	100,9	100,2	99,9	100,6	105,3	99,6	101,0	100,9	100,5	99,7
Березень	100,9	101,4	100,3	100,0	102,2	110,8	101,0	101,8	101,1	100,9	100,8

Закінчення таблиці 1

Квітень	99,7	101,3	100,0	100,0	103,3	114,0	103,5	100,9	100,8	101,0	100,8
Травень	99,4	100,8	99,7	100,1	103,8	102,2	100,1	101,3	100,0	100,7	100,3
Червень	99,6	100,4	99,7	100,0	101,0	100,4	99,8	101,6	100,0	99,5	100,2
Липень	99,8	98,7	99,8	99,9	100,4	99,0	99,9	100,2	99,3	99,4	99,4
Серпень	101,2	99,6	99,7	99,3	100,8	99,2	99,7	99,9	100,0	99,7	99,8
Вересень	102,9	100,1	100,1	100,0	102,9	102,3	101,8	102,0	101,9	100,7	100,5
Жовтень	100,5	100,0	100,0	100,4	102,4	98,7	102,8	101,2	101,7	100,7	101,0
Листопад	100,3	100,1	99,9	100,2	101,9	102,0	101,8	100,9	101,4	100,1	101,3
Грудень	100,8	100,2	100,2	100,5	103,0	100,7	100,9	101,0	100,8	99,8	–
Всього	109,1	104,6	99,8	100,5	124,9	143,3	112,4	113,7	109,8	104,1	–

Джерело: Складено за [1]

Рівень інфляції та її динаміка визначає фінансове майбутнє країни, тому слід проаналізувати фактори, які зумовлюють її змінюватися.

До інфляційних факторів можна віднести: об'єктивно необґрунтовану емісію грошей, що призводить до надлишку грошової маси в обороті, зростання державного боргу, кредитну експансію банків. Через дію цих факторів гроші переповнюють канали грошового обороту, кожний учасник фінансової сфери має у своєму розпорядженні більшу суму грошей ніж об'єктивно можливо.

З рівняння Фішера виходить, що обсяг грошової маси (MV) перевищує обсяг товарного виробництва(PQ), MV>PQ, тобто обсяг грошей не відповідає обсягу валового внутрішнього продукту, зростання якого і має зумовлювати приріст грошової маси. Через необґрунтовану емісію, гроші знецінюються, а інфляція прямує вгору.

Фактором для стимулювання росту інфляції, виступає також тиск з боку попиту. Це ситуація, коли пропозиція не може задовольнити потреби споживача, які постійно зростають. Компенсація попиту іде шляхом зростання ціни на товари та послуги, що і є проявом інфляції. Провокує інфляцію попиту ажіотажний попит на продукти споживання. Саме така ситуація спостерігалася не тільки в Україні, а і в ряді інших країн світу у 2020 році на тлі очікування погіршення кон'юнктури ринків у зв'язку з пандемією Covid-19 і масштабними карантинними заходами.

Індикатором інфляції є рівень облікової ставки Центробанку країни. Облікова ставка це ціна за кредитні ресурси, яку визначає та встановлює Національний банк України (НБУ). З 12 червня 2020 р. облікова ставка досягла рівня 6% і це найнижчий рівень за всю історію незалежності України. З березня 2021 року НБУ підвищив рівень облікової ставки до 6,5% [2]. Такий рівень ставки свідчить про проведення НБУ політики експансії або політику «дешевих» грошей задля вільного доступу кожному учаснику фінансової сфери до кредитних ресурсів і підтримки товаровиробників.

Новим і непередбачуваним фактором, який суттєво та негативно вплинув на динаміку інфляції в Україні у 2020 році стала пандемія Covid-19. Через масове припинення виробництва, задля недопущення розповсюдження епідемії, валовий внутрішній продукт країни фактично припинив зростати. Для врівноваження ситуації, для підтримки процесів фінансової системи, держава була змушена надавати допомогу людям, які залишилися без основного джерела доходу, шляхом виплат компенсацій та пільг, вдавшись до радикальних заходів – емісія грошей, позик та використання внутрішніх резервів.

Наступний фактор – це співвідношення між імпортом та експортом в країні. Домінування імпорту призводить до від'ємного сальдо торговельного балансу і також до знецінення гривні. Коли переважає експорт, виникає позитивне сальдо, тобто країна більше продає, ніж купує, це забезпечує зміцнення національної валюти.

За даними НБУ за останні 5 років торговельний баланс України позитивний, що підтримує курс гривні відповідно інших валют.

Висновок. Визначення та аналіз факторів, які прямо або опосередковано впливають на стан і динаміку інфляції в країні, дозволяє більше точно спрогнозувати її значення у майбутньому, координувати поведінку суб'єктів фінансової сфери, захистити інтереси споживачів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сайт інформаційного агентства «Мінфін». URL: https://index.minfin.com.ua/ua/ economy /index/inflation/ (Дата звернення 11.02.2021р.).

2. Офіційний сайт НБУ. URL: https://bank.gov.ua/ua/monetary/stages/archive-rish (Дата звернення 27.02.2021р.).

УДК 338.45

Пендюр Д.Ю., *факультет управління і технологій, група ФБСС – 20072, 1-маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пінчук С.С.***

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглянуто систему управління оборотними активами торговельного підприємства, її вплив та фінансову стійкість, а також запропоновано заходи щодо її оптимізації.*

Постановка проблеми. Переважну частку в активах торговельного підприємства складають оборотні активи, які є найбільш мобільною частиною всього наявного капіталу. Від складу, структури та системи управління оборотними активами в значній мірі залежить ефективність та фінансова стійкість підприємства торгівлі. Багато проблем та фінансових складнощів прямо або опосередковано пов'язані з наявними недоліками в організації та використанні оборотних засобів підприємства, чим і обумовлена необхідність формування раціональної системи управління оборотними активами та безперервне її удосконалення.

Основні матеріали дослідження. Система управління оборотними активами – це одна із складових фінансової стратегії підприємства, яка націлена на формування певного обсягу і складу оборотних активів, включає раціоналізацію та оптимізацію структури джерел їх фінансування з метою зростання рівня фінансової стійкості [1].

Вітчизняні та іноземні науковці в процесі управління оборотними активами підприємства застосовують традиційні методи, а саме: (1) коефіцієнтний метод передбачає розрахунок та аналіз показників оборотності (активів, запасів, дебіторської заборгованості); тривалості одного обороту та співвідношення з тривалістю операційного циклу; показників рентабельності тощо; (2) метод нормування оборотних активів (для таких активів, що підлягають нормуванню) полягає у розрахунку необхідного обсягу оборотних засобів виходячи зі встановлених норм та нормативів; (3) метод АВС допомагає структурувати сукупні виробничі витрати та сформовані в процесі реалізації продукції, виділити й дослідити найбільш значущі.

Для забезпечення позитивного результату від управління оборотними активами необхідно враховувати вплив наступних чинників: (1) достатність оборотних коштів для забезпечення безперебійної діяльності підприємства; (2) оптимальний склад та структуру оборотних

активів підприємства з позиції їх ліквідності та забезпечення платоспроможності; (3) зростаючі показники оборотності запасів, дебіторської заборгованості протягом певного періоду тощо.

Торговельне підприємство – це суб'єкт господарювання з правом юридичної особи, який купує, зберігає та продає різного роду товари, задля отримання прибутку. До оборотних активів торговельного підприємства можна віднести гроші, дебіторську заборгованість, товари та інші майнові цінності, які можуть перетворитися на грошові кошти протягом операційного циклу. Виступаючи рівноправним учасником фінансової системи торговельне підприємство приймає безпосередню участь у формуванні грошових фондів держави, тому варто приділити увагу і запропонувати заходи для його ефективного функціонування, а саме управління оборотними активами.

Операційний цикл даного типу підприємства – це проміжок часу, між купівлею товару і одержання прибутку після його реалізації, умовно маємо схему: «Купив – Продав» з відповідною націнкою. На такій схемі побудована вся основа діяльності торговельних підприємств і тому позитивний фінансовий результат на підприємстві буде зберігатися, якщо підприємство зможе задовольнити потребу споживача наявними товарами та правильним розміщенням і використанням коштів, які будуть отримані після реалізації товарів. Підприємство може успішно існувати та розвиватися якщо зберігатимуться та забезпечені дві основні умови: 1) ефективне управління товарними потоками; 2) оптимізація вхідних і вихідних грошових потоків. Визначені умови безпосередньо відносяться до складу, структури та системи управління оборотними активами [2].

Запропоновані методи удосконалення системи управління оборотними активами на торговельному підприємстві наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Методи удосконалення системи управління оборотними активами

Вид потоку	Що включає	Пропозиції щодо вдосконалення
Товарний потік	Складські залишки Транспортна логістика	Зменшення тривалості операційного циклу за рахунок товарів, які мають високий попит. Оптимізація структури товарів: ті товари, які мають низький попит зосереджувати на складах у якості залишків у достатньо малій кількості, що сприятиме мінімізації витрат на їх утримання. Оборотні активи, які тривалий час не були застосовані чи використані, спрямувати в певну галузь де їхня наявність призведе до позитивних наслідків. Удосконалення процесу організації постачання товарів. Покращення процесу збуту. Підвищення ефективності праці завдяки впровадження інноваційних технологій.
Грошовий потік	Управління грошовими коштами Розрахунок з контрагентами	Стимулювання покупців вигідними умовами при оплаті товару відразу, для зменшення розміру дебіторської заборгованості. Застосування факторингу. Прискорення оборотності загальної суми оборотних активів та окремих елементів. Оцінка ділової репутації та платоспроможності потенційних покупців. Формування портфелю поточних фінансових інвестицій.

Висновки. Отже, побудова чіткої та раціональної системи управління оборотними активами торговельного підприємства сприятиме вивільненню капіталу, а так і зростанню

прибутку та зменшенню фінансових ризиків, підвищенню платоспроможності та фінансової стійкості підприємства. Реалізація запропонованих заходів допоможе підприємствам розробити варіанти оптимального фінансування оборотних активів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Швець Ю. О., Скворцова А. В. Управління оборотними активами підприємств. *Наук. вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2015. Вип. 13. С.127-130.
2. Брушко Г. В. Методологічні основи управління оборотними активами. *Культура народов Причерноморья*. 2010. № 179. С. 31-33.

УДК 336.7

Семенчук І.В., *факультет управління і технологій, група ФБСС – 2021 маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент,* ***Пінчук С.С.***

АНАЛІЗ РИНКУ БАНКІВСЬКИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

Анотація. *Проаналізовано стан ринку банківських послуг в Україні сьогодні, досліджено основні тенденції та перспективи розвитку банківської системи протягом 2019-2021 рр.*

Постановка проблеми. Сучасний стан розвитку ринку банківських послуг України дає змогу стверджувати про наявність широкого асортименту послуг. Динамічність ринку банківських послуг змушує банки вести пошук додаткових шляхів отримання конкурентних переваг, створювати нові продукти та підвищувати якість вже існуючих. Така ситуація пов’язана з постійно зростаючим рівнем конкуренції між банками та посиленням позиції небанківських фінансових посередників на ринку.

Основні матеріали дослідження. Ринок банківських послуг є однією з найважливіших складових фінансового ринку, стабільність та високий рівень його розвитку є визначальною умовою зростання економіки країни в цілому. Основним призначенням банків є акумуляція і перерозподіл фінансових ресурсів [1]. Банківські послуги включають: залучення фінансових ресурсів від фізичних і юридичних осіб; відкриття та ведення рахунків клієнтів; розміщення залучених фінансових ресурсів від власного імені, на особистих умовах та на власний ризик. Крім зазначеного банки можуть: інвестувати; випускати власні цінні папери; випускати, розповсюджувати та проводити лотереї; зберігати цінності або надавати в оренду банківський сейф; інкасувати кошти та перевозити валютні цінності; вести реєстр власників іменних цінних паперів; надавати консультації та інформаційні послуги щодо банківських та фінансових послуг [2].

Розглянемо основні зміни, що відбулися в банківській системі України протягом 2020 р. Через невиконання норм капіталу два банка, а саме АТ АКБ «Аркада» та АТ «Родовід Банк», визнали неплатоспроможними і на кінець 2020 р. було 73 діючих банки. Протягом першого півріччя 2020 р. Нацбанк зменшував облікову ставку 4 рази, до найнижчого рівня 6% річних, що спричинило відповідні зміни у процентних ставках комерційних банків (рис.1). Так, протягом 2020 р. депозитні ставки фізичних осіб і кредитні ставки юридичних зменшились більше ніж на 6 пунктів і увійшли в однознаковий діапазон. Різниця між 3-місячними та 12-місячними депозитними ставками становила близько 1%. Щодо кредитних ставок для юридичних осіб, то вони продовжують поступово знижуватись і на кінець 2020 р. становили 9,2% річних, скоротивши спред із вартістю депозитів населення. Вартість кредитів фізичним особам була на рівні близько 30% річних протягом всього періоду.

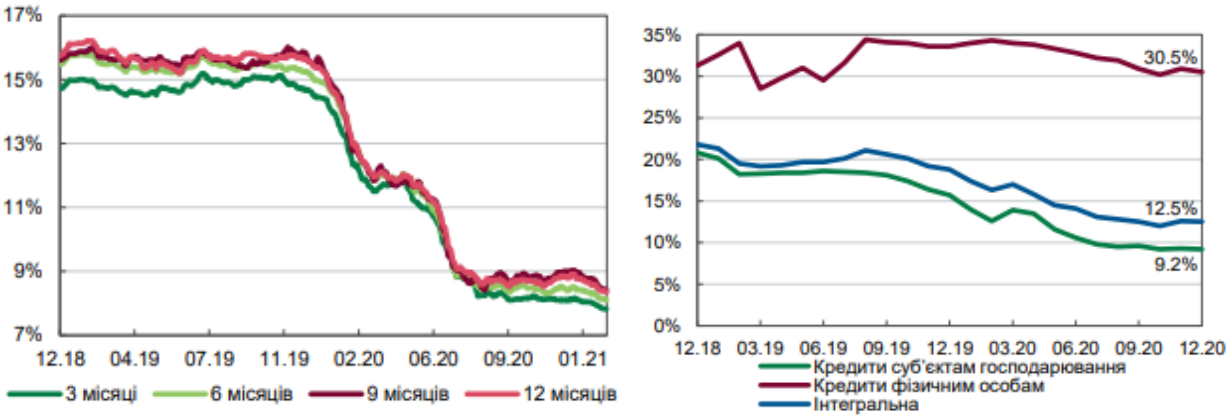


Рис. 1. **Український індекс ставок за депозитами фізичних осіб та відсоткові ставки за новими кредитами у гривнях, % річних**

У 2019 р. в порівнянні з 2020 р. прибуток банківського сектора був майже в 3 рази більшим і склав 41,3 млрд грн. Переважна частина його (більше 50%) було сформовано АТ КБ «ПриватБанк», а якщо не враховувати ці результати, то банківський сектор у 4 кварталі мав збитки через великі витрати до резервів декількома банками, такими як АТ «Дельта Банк», ПАТ КБ «Надра», АТ «ВТБ Банк», ПАТ «ВіЕйБі Банк», АТ «Банк «Фінанси та Кредит» тощо. Операційний дохід за останній квартал 2020 р. скоротився. Причиною такого спадання у від'ємний результат стала переоцінка облігації внутрішніх державних позик, що і сприяло зростанню операційних витрат [3]. Операційний дохід та прибуток збільшились за 2020 р., проте відношення операційних витрат до доходу поступово знизилось і становило 53,6% на відміну від 50,8% у 2019 р. тобто операційна ефективність зменшилась. Порівнюючи результати 2020 та 2019 рр. спостерігається зростання суми відрахувань до резервів більш ніж в 3 рази, одна четверта яких була сформована АТ КБ «ПриватБанк» під юридичні ризики, при цьому відрахування до резервів за кредитами збільшились на 91%.

Початок пандемії, суворі карантинні обмеження суттєво вплинули на підсумки 2 кварталу 2020 р., проте відбулось поступове покращення у процентному та комісійному доході у 4 кварталі 2020 р. на 20% проти попереднього кварталу. Такі зміни стали можливими за рахунок зростання сегмента інтернет-торгівлі.

У 2021 р. основним ризиком для банківського сектору залишається кредитний ризик. Незважаючи на позитивну динаміку економічної ситуації у 2 півріччі 2020 р., більшість кредитних суб'єктів мають значні фінансові складнощі, що в перспективі матиме негативний вплив на якість обслуговування кредитів, а це в свою чергу, може спровокувати необхідність формування додаткових резервів. НБУ планує проведення оцінки якості формування активів банківського сектору, перевірку якості кредитного портфеля та проведення стрес-тестування для 30 провідних комерційних банків, серед яких АТ КБ «ПиватБанк», АТ «Ощадбанк», АТ «Укрексімбанк», АБ «Укргазбанк», АТ «Альфа-Банк», АТ «Райффайзен Банк Аваль». Починаючи з січня 2021 р. Центробанк вимагає від банків поступового вирахування вартості непрофільних активів з основного капіталу, що сприятиме зростанню фінансової стійкості і покращенню достовірність показників та фінансової звітності банків. У квітні 2021 р. планується введення коефіцієнта чистого стабільного фондування для зменшення строковості активів та зобов'язань, найменше значення якого дорівнюватиме 80%, поетапно планується доведення до 100% в квітні 2022 р.

Висновки. Отже, спираючись на результати проведеного дослідження стану банківського сектора України можна виділити низку проблем, які вимагають уваги та першочергового вирішення: низький рівень капіталізації банківської системи; значна частка капіталу у групі найбільших банків; наявний розрив між обліковою ставкою НБУ та ставками по кредитах комерційних банків; суттєва різниця між ставками за депозитами та кредитами; достатньо високий рівень процентних ставок за кредитами, низькі обсяги кредитування реального сектору економіки; наявність значного ризику в процесі кредитування, проблемні,

незабезпечені і ненадійні кредити; гарантування вкладів населення та відновлення довіри до банків. Виявлені проблеми вимагають пошуку напрямів і шляхів їх подолання, що будуть ґрунтуватись на урахуванні «слабких місць» та наявних переваг комерційних банків на ринку банківських послуг.

ЛІТЕРАТУРА

1. Марценюк-Розарьонова О. В., Шмігельська В. В. Аналіз сучасного стану ринку банківських послуг в Україні та напрями його розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 10. – URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6594 (дата звернення: 20.03.2021).

2. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо регулювання діяльності банків» від 15.02.2011 р. № 3024-VI – ВР зі змінами і доповненнями. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3024-17 (дата звернення: 18.03.2021).

3. Сайт Національного банку України URL: https://bank.gov.ua/ua/news/all/oglyad-bankivskogo-sektoru-lyutiy-2021-roku (дата звернення: 22.03.2021).

УДК 336.77

Семенчук І.В., *ДУІТ, факультет управління і технологій, ФБСС-2020 маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Андрєєва О.В.***

ФОРМУВАННЯ РИНКОВОЇ ЦІНИ

Анотація. *Здійснено аналіз факторів що впливають на формування ринкової ціни та проаналізовано зміни та загальні тенденції при формуванні ринкових цін в Україні за останній рік.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень щодо аналізу факторів формування ринкової ціни встановлено, що ціноутворення в Україні має свої особливості. Встановлення цін і цінове регулювання має відмінності від багатовікового еволюційного розвитку, в результаті якого розвинулась ринкова економіка з її механізмами господарювання.

Основні матеріали дослідження. Ціна – це економічна категорія виробництва товару і обміну ним, грошовий вираз вартості товару. При формуванні цін на товари і послуги проявляється дія ряду економічних законів, притаманних товарному виробництву - закону вартості, закону співвідношення попиту і пропозиції, закону грошового обігу.

Найбільш цілісну характеристику ціни дає теорія трудової вартості, яка була сформована працями У. Петті, А. Сміта, Д. Рікардо, К. Маркса. Відповідно до теорії трудової вартості ціни відображають не просто витрати праці, а суспільно необхідні витрати праці. Ця теорія проста для сприйняття, але має складність в практичному втіленні. Відповідно до теорії трудової вартості саме вартість покладена в основу ціни товару, а зміна величини вартості товару відображається на зміні ринкової ціни. Оскільки вартість товару складається з витрат праці та новоствореної вартості, то і ціна, відповідно до цієї концепції, складається з

В сучасній економіці, під час господарської діяльності суб’єктами господарювання використовуються:

вільні ціни;

ціни регульовані державою.

Суб’єкти господарювання самостійно погоджують і встановлюють вільні ціни на всі товари, окрім тих, які регулює держава [2].

Ціни на товари які мають суттєву соціальну значущість, а також товари монополій врегульовує держава. Крім цього якщо суб'єкт господарювання порушує законодавство щодо захисту економічної конкуренції, держава регулює ціни на його товари.

При державному регульовані враховуються кошти які було витрачено на виготовлення і продаж товарів, а також дохід від реалізації, тобто таке ціноутворення є економічно обґрунтованим. Зміна рівня державних регульованих цін може здійснюватися у зв'язку зі зміною умов виробництва та реалізації продукції, що не залежать від господарської діяльності суб'єкта господарювання.

Динаміка індексу споживчих цін в Україні за період січень 2020 року - січень 2021 року наведена на рисунку 1. Найбільші зміни відбулись в категорії житло, вода, електроенергія, газ та інші види палива, а саме зростання на 18,4% в порівнянні з січнем 2020 року. Також значні відхилення спостерігаються в сфері освіти, індекс споживчих цін зріс на 13,7%. Менш ніж на 1% збільшились категорії відпочинок та культура і предмети домашнього вжитку. Зменшення показника відбулось лише у сфері одягу та взуття на 5,7%

Основними чинниками формування та зміни цін на ринку є попит і пропозиція. Ціна на товар та його користь перевіряються і утворюються на ринку. Кожне підприємство ставиться до складнощів ціноутворення відповідно до власної політики ціноутворення, конкурентної позиції на ринку та якості профільного менеджменту. На сучасному товарному ринку задля просування свого товару та швидкої його реалізації, при ціноутворенні, товаровиробники додаються до певних прийомів, а саме:

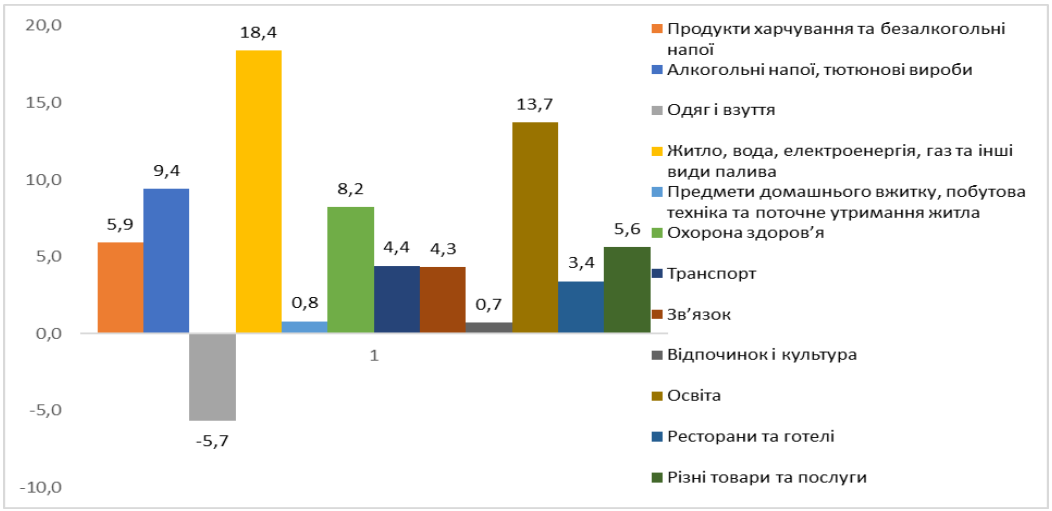


Рис. 1. **Індекси споживчих цін на товари та послуги в Україні за період січень 2020-січень 2021 рр., %% [3]**

цинкова пастка, яка використовується у роздрібної торгівлі щоб зробити менш дорогі товари схожими на вигідну пропозицію та підштовхнути покупця до покупки певного товару, від продажу якого продавець отримує більший прибуток;

ціноутворення за принципом «висока-низька ціна», коли підприємство штучно піднімає ціну, знаючи, що покупець прийде коли з'являться знижки.

політика преміальних цін, коли підприємства через власне ціноутворення нав'язують споживачам думку про паритет, що більш висока ціна - більш висока якість товару.

Висновки. Питання цінової політики є важливим елементом при формуванні ціни на ринку. Від ефективності цінової політики товаровиробника прямо залежать результати його діяльності підприємства, але за умов ринкової моделі економіки основним фактором при формуванні ціни на товар, є ринкові сили, а саме співвідношення попиту і пропозиції. Задля отримання високого доходу і просування власного товару на ринку товаровиробники додаються до певних прийомів. Проблема ціноутворення займає ключове місце в системі ринкових стосунків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Економічна суть ціни та ціноутворення в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/5_2019/23.pdf (Дата звернення 15.03.2021).
2. Про ціни і ціноутворення. Закон України 5007-VI, зі змінами та доповненнями. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5007-17#Text (Дата звернення 20.03.2021).
3. Сайт інформаційного агентства «Мінфін». URL:https://minfin.com.ua/ (Дата звернення 01.03.2021).

УДК 347.73

Сіденков Г.Г., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-2020*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Андрєєва О.В.***

ПРИНЦИПИ ВЕДЕННЯ БЕЗГОТІВКОВИХ РОЗРАХУНКІВ ЯК ФОРМИ ПЛАТЕЖУ

Анотація. *Визначена важливість принципів ведення безготівкових розрахунків як форми платежу. Розглянуті форми розрахункових документів та розкриті принципи ведення безготівкових розрахунків.*

Постановка проблеми. Ефективний розвиток економіки країни багато в чому визначається станом грошового обігу та стабільним функціонуванням грошової системи. Безготівковий грошовий обіг полягає у списанні певної грошової суми з рахунку одного суб'єкта в кредитній організації і зарахуванні її на рахунок іншого суб'єкта в цій же або іншій кредитній організації, що може бути в різній формі, при якій готівкові грошові знаки як засіб платежу відсутні. Тому є необхідність розгляду саме принципів ведення безготівкових розрахунків, що має велике значення при здійсненні грошових операцій.

Основні матеріали дослідження. Безготівковий розрахунок як форма платежу – це розрахунок, що здійснюється при певному розрахунковому документі, від характеру якого розрізняють розрахунки: платіжними дорученнями, платіжними вимогами-дорученнями, саме платіжними вимогами, чеками, акредитивом, векселем, банківськими платіжними картками [2]. Форми розрахункових документів приведені на рис. 1.

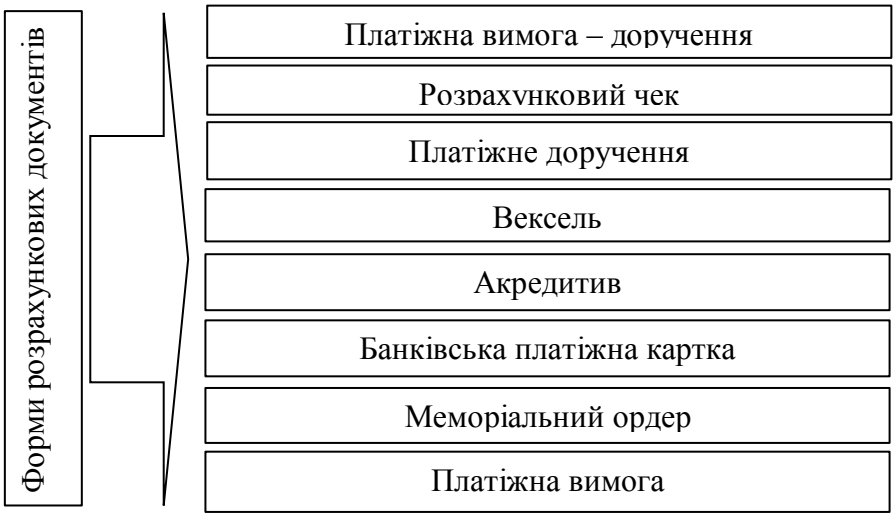


Рис. 1. **Форми розрахункових документів** [1]

В правилах організації безготівкового грошового обігу на території України, що встановлені Законом України «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» від 5 квітня 2001 року № 2346-III та в Інструкції «Про безготівкові розрахунки в Україні в національній валюті», що затверджена Постановою Правління Національного банку України № 22 від 21.01.2004 р. розглянутий процес розрахунків для всіх осіб України, що здійснюються українськими банками при загальноприйнятих правилах, формах та стандартах [3].

Для ефективної системи ведення безготівкових розрахунків важливе значення має дотримання таких принципів, як:

Державні та комерційні підприємства повинні здавати готівку до банку з подальшим її зарахуванням на поточні, кореспондентські та інші рахунки.

Платежі між суб'єктами підприємницької діяльності, зазвичай, повинні проводитись в безготівковій формі за допомогою банку.

Перерахування (платежі) відбуваються в межах наданих підприємством документів, що підтверджують їх необхідність.

Розрахунки з клієнтами відбуваються після отримання товару, його відвантаження або надання послуг, також на умовах передоплати або під час її здійснення.

Процес сплати покупцем виробнику матеріальної винагороди супроводжувався акцептом розрахунку. Акцепт – письмове розпорядження на сплату чи порука за сплату товарів або послуг з дотриманням правил документації. В разі порушення домовленостей покупець здатен не погодитись сплачувати розрахункові документи, про що інформується постачальник в послідовності, що зазначається в договорі.

Послідовність банківських операцій з грошима клієнта визначає сам клієнт, якщо немає передбачених законом інструкцій.

Платіж буде здійснено лише за умови наявності необхідної суми грошей на рахунку клієнта. В окремих ситуаціях банківська установа може надати клієнту послугу «овердрафт», тим самим беручи на себе обов'язки поручителя (тільки за умови, якщо операція здатна принести прибуток для банку).

Банк здійснює операції перерахунку у визначеній послідовності, зазвичай, спочатку відбувається списання коштів з рахунку покупця, потім – зарахування на рахунок продавця.

Вибором форми платежів займаються клієнти банку, зазначають їх в процесі укладання договору.

Клієнт, а саме суб'єкт господарської діяльності, самостійно обирає собі банк, в якому відкриває рахунок для подальшого здійснення операцій.

Послуга, яка надається клієнту на підставі укладеного договору між ним та комерційним банком називається розрахунково-касовим обслуговуванням, тобто це переказ грошей клієнта, видача грошей готівкою та інше. Якщо виникають непорозуміння в рахунках між клієнтом та банком коштів, тоді вони впорядковуються без банківської участі. Але банк відповідає за ті порушення, які відбуваються при розрахункових операціях.

Висновки. Отже, безготівкові розрахунки мають велике значення при здійсненні грошових операцій, які потребують контролю за станом розрахунків, законності їх проведення, правильності оформлення розрахункових документів та вчасності їх проходження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Прушківський В. С. Бурма, К. Шумакова. Впровадження безготівкових розрахунків з використанням платіжної картки в Україні. *Банківська справа*. 2014. № 1-2 (121). С. 100-107.

2. Розрахункові документи: особливості оформлення та застосування. URL:http://www.visnuk.com.ua/ua/pubs/id/8049 (Дата звернення 23.02.2021).

3. «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» Закон України Документ 2346 III, зі змінами і доповненнями. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2346-14#Text (Дата звернення 22.02.2021).

УДК 330.322

Сіденков Г.Г., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-1 ск.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Кравченко О.О.***

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. *Визначена сутність міжнародної інвестиційної діяльності, суб'єкту та об'єкту цього процесу. Розглянуто фактори впливу на інвестиційну привабливість підприємства. Зроблені висновки щодо сукупності чинників, що впливають на інвестиційну діяльність країни та факторів щодо конкретного підприємства, врахування яких підвищить рівень його привабливості.*

Постановка проблеми. Міжнародна інвестиційна діяльність - це сукупність практичних дій суб'єктів із вкладання інвестицій за кордон та іноземних інвестицій. ЇЇ головна функція це просторово-часовий перерозподіл ресурсів між різними суб'єктами і об'єктами окремих країн. Ключовий суб'єкт цього процесу, за яким стоїть рішення вкладати кошти чи ні, є інвестор. На розвиток його іноземної діяльності стан світових міждержавних господарських відносин, впливає так само як і об'єктивні економічні закони, і політико-економічні цілі інших держав у світовому політичному просторі, тому є необхідність їх дослідження [1].

Основні матеріали дослідження. Міжнародна інвестиційна діяльність залежить як від глобальних, економічних факторів (розвиток світового господарства; міжнародні фінансові ринки; стан міжнародної валютної системи; глобальні та регіональні інтеграційні утворення; стан світової інвестиційної інфраструктури), так і від інших факторів, що залежать від діяльності тих країн, які приймають або створюють іноземні інвестиції, такі як:

політико-економічні – ризик політичної нестабільності, рівень участі держави в економічних процесах, стратегії залучення іноземних інвесторів, наявність міждержавних угод;

ресурсно-економічні – рівень природних мінеральних і немінеральних ресурсів, демографічні і географічні чинники;

загальноекономічні – динаміка економічного розвитку, рівень споживання та заощадження, банківська ставка за кредитами, норма прибутку, стан і темп інфляції, конвертованість валюти, розвиток платіжного балансу тощо.

Не одне підприємство не може продовжувати свою діяльність вкладення інвестицій, цим пояснюється пов'язаність інвестиційних циклів з життєвим циклом бізнесу і виробництва.

Перед тим як вибрати об'єкт інвестування, слід здійснити низку досліджень: провести маркетингові дослідження, оцінити напрям інвестування та вивчити можливі ризики даного проекту. Потрібно оглянути якомога більше можливих проектів, для того щоб обрати найкращий.

Підприємству найчастіше не вистачає власних коштів, тому залучення інших джерел фінансування окрім внутрішніх, становить важливу частину його життя. Щоб переконати залучитись до проекту інших суб'єктів, слід окреслити інвестиційні ресурси, їхню структуру та розумність вкладення інвестицій в вибрану справу.

До ключових факторів оцінки інвестиційної привабливості підприємства відносяться вартість основних фондів, коефіцієнт зношення, статутний фонд, номінальна та ринкова ціна акцій, рівень прибутковості та спосіб розподілу прибутку, показники фінансової стійкості підприємства, структура активів та капіталу.

Сьогодні інвестор вибираючи країну для капіталовкладень дивиться як за інвестиційною привабливістю конкретного підприємства, так і держави загалом. Інвестор має бути переконаним що бізнес в який він вкладає кошти – найоптимальніший варіант з усіх йому

доступних, тому через обмежені ресурси та напружену конкуренцію за низ, задля отримання інвестиційних ресурсів слід мати сформовану інвестиційну привабливість [2].

Під час аналізу інвестиційної привабливості спостерігається цікаве взаємовідношення: приваблива держава завжди конкурентоспроможна, адже може скористатися залученням додаткових фінансових ресурсів, якщо виникне така потреба і навпаки, конкурентоспроможність України, як і всіх інших держав забезпечується через інвестиційну привабливість. Через визначення факторів впливу на процес формування інвестиційної привабливості підприємства, можна отримати більш розгорнуте розуміння суті інвестиційної привабливості.

Є чимало суперечностей відповідно тих факторів, що мають найбільший вплив на інвестиційну привабливість, проте слід виділити наступні (табл. 1) [3].

Таблиця 1

Фактори впливу на інвестиційну привабливість підприємства

Зовнішні фактори	Внутрішні фактори
1. Стан галузі	1. Програма виробництва
2. Географічні фактори	2. Маркетинг
3. Забезпеченість природними ресурсами	3. Корпоративне управління
4. Екологічний стан	4. Управлінський облік та контролінг
5. Культура та освіта населення	5. Юридична діяльність
6. Економічні фактори	6. Кадровий потенціал
7. Соціально-політичні фактори	7. Стратегія
8. Правове регулювання	8. Технології виробництва
9. Інформаційне оточення	9. Унікальність
10. Пільги	10. Конкурентоспроможність
11. Рівень розвитку інфраструктури	11. Тривалість інвестиційного циклу програми
12. Наявність економічних свобод	12. Рейтинги підприємства
13. Позиція на глобальному ринку	13. Фінансова дисципліна
14. Контролюючі органи в сфері інвестування	14. Матеріального та фінансового забезпечення
15. Темпи інфляції	15. Структура витрат
16. Можливість виходу на зовнішній ринок	16. Структура капіталу
17. Рівень доходів населення	17. Величина доходу населення

Висновки. Отже, під інвестиційною привабливістю країни розуміють сукупність чинників, які впливають на інвестиційну діяльність, а стосовно фірми – найважливішими будуть саме внутрішні фактори, тобто ті фактори, які компанія може сама коректувати, оскільки саме завдячуючи ним підприємство має можливість підвищувати рівень своєї привабливості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Голікова А.П., Довгаль О.А. Міжнародні економічні відносини: підручник. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2015. 464 с.

2. Загірняк М.В., Перерва П.Г., Маслак О.І. Економіка підприємства: підручник. Частина І. Кременчук, 2015. 736 с

3. Бутняров А. Сприятливий інвестиційний клімат країни – запорука залучення іноземних інвестицій. *Ринок цінних паперів України*. 2008. № 3–4. С. 29–32.

СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА, МАРКЕТИНГ І БІЗНЕС-АДМІНІСТРУВАННЯ»

УДК 658.8

Єгорова І. В., *факультет Управління і технологій, група Е-18051*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент кафедри ЕМБА* ***Пилипенко О.В.***

ЯКІСНІ МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧІВ ЯК ГРУПА СПЕЦІАЛЬНИХ ДОСЛІДНИХ МЕТОДИК

Анотація. *Обґрунтовано необхідність і роль якісних досліджень (як типу маркетингових досліджень) для вивчення поведінки споживачів. Розглянуто завдання і призначення кожного з якісних методів досліджень, а також ширше розкрито значення сутності цих досліджень.*

Постановка проблеми. Якісні маркетингові дослідження (як тип дослідження – на противагу кількісним) відповідають на питання «Чому?», тобто пояснюють причини вчинків споживачів, в першу чергу причини придбання тих чи інших товарів. Саме тому групу якісних методів називають методами дослідження мотивацій.

Актуальність застосування методик якісного дослідження обумовлена тим, що споживачі не завжди можуть чи хочуть прямо відповісти на питання щодо мотивів придбання тих чи інших товарів з різних причин, можливо, тому що й самі недостатньо усвідомлюють ці мотиви, приховують чи соромляться їх, бояться висловити свою точку зору тощо під час застосування традиційних методик вивчення ринку, таких як анкетування чи інші кількісні дослідження. Разом з тим, розуміння мотивів поведінки споживача забезпечує підприємство-виробника продукції (товару) цінною інформацією, необхідною для успішного захоплення ринку.

Основний матеріал дослідження. Якісні маркетингові дослідження передбачають збір, аналіз і тлумачення даних про споживчу поведінку. Якісні дослідження мають не стандартизований пошуковий характер, ґрунтуються на розумінні, поясненні та інтерпретації емпіричного матеріалу. Методики якісних маркетингових досліджень базуються на використанні т. зв. парадокса Ла-П'єра: «Люди не завжди роблять так, як вони говорять». Більше того, може виявитись, що «істинних» мотивів поведінки може бути кілька, а не один. Щоб виявити справжню точку зору людини потрібно ставити різні уточнюючі контрольні запитання. Таким чином можна отримати інформацію не тільки про мотиви, думки, погляди споживачів щодо придбання тих чи тих товарів, але й про установки під час купівлі, дізнатися про цінності та уявлення, виявити неусвідомлені потреби і бажання споживачів; очікування від куплених товарів та ін.

Результати якісних маркетингових досліджень можуть дати нові ідеї щодо просування товару на ринку; тестування нових товарів, рекламних матеріалів тощо.

Щодо методів якісних досліджень, то зазвичай виділяють такі: глибинні (і наративні) інтерв'ю (від слова «нарратив» - *англ.* розповідь), фокус-групи, включене спостереження; проєктивні методики; етнографічні дослідження; історія життя (людини, сім'ї); кейс-стаді. Етнографічні дослідження (опис, усебічний аналіз щоденної практики певної спільноти з погляди її культури) традиційно активно використовувалися в соціологічних дослідженнях, але останнім часом почали застосовуватись в маркетингу.

Прямий підхід у якісному дослідженні відрізняється від непрямого тим, що респондентам розповідають про мету, цілі дослідження, або вони стають очевидними із самого опитування. Серед прямих методів якісних маркетингових досліджень поведінки споживачів основними є фокус-групи (групові) та глибинні інтерв'ю.

Фокус-група – невимушене, неструктуроване інтерв'ю, яке проводить компетентний, спеціально навчений ведучий (модератор) у формі групової неформальної бесіди, дискусії за заздалегідь розробленим сценарієм з невеликою групою споживачів, що представляють конкретний цільовий сегмент ринку і відповідають обраним на підставі цілей дослідження критеріям. Глибинне інтерв'ю - це індивідуальний метод дослідження, метою якого є виявлення поглядів на проблему, з'ясування причин саме такої споживчої поведінки, вивчення поведінки окремих споживачів, визначення їх особистісних характеристик, отримання уявлень про прийняття індивідуальних споживчих рішень тощо. Невід'ємною його частиною є метод зондування, який застосовують в усіх глибинних методах опитування.

Непрямий підхід у якісному дослідженні передбачає, що респондентів не повідомляють про мету і цілі дослідження. **Проекційні методи –** неструктурована, непряма форма опитування споживачів, яка сприяє висловлюванню респондентами своїх прихованих переконань, думок, поглядів, мотивів, ставлення до певної проблеми. Дослідження за допомогою проекційних методів – складна процедура. їх застосовують у випадках, коли вивчити поведінку споживачів прямими методами неможливо. Цінність проекційних методів полягає в тому, що приховування мети дослідження дає змогу отримати правдивіші відповіді від респондентів. Серед проекційних методів маркетингових досліджень основними є: асоціативні методи, методи завершення ситуації, методи конструювання ситуації, експресивні методи. Асоціативні методи передбачають виявлення об'єктів, з якими асоціюється запропонований товар, торгова марка, ідея тощо. Респонденту показують певний предмет, а потім просять його сказати перше, що спало на думку, у такий спосіб визначаючи асоціації людини. Найвідомішим серед асоціативних методів є метод словесних асоціацій, який передбачає підбір асоціативних слів. Метод словесних асоціацій – це проекційний метод, коли респонденту дають список слів і просять до кожного слова дібрати (назвати) ще слово, яке першим спадає на думку. Методи завершення ситуації – це проекційні методи, які передбачають довільне закінчення респондентом певної придуманої ситуації, речення або історії. Методи конструювання ситуації. У таких проекційних методиках респондентові пропонують придумати історію, діалог або описати ситуацію. Найпоширенішими методами конструювання ситуації є відповідь за малюнком та анімаційні тести. При застосуванні експресивних тестів респондентам в усній чи візуальній формі пропонують на розгляд певну ситуацію, а вони від третьої особи мають виразити почуття, емоції, думки, тобто розповісти, що відчувають інші люди в цій ситуації**.**

Інколи виникає небезпека дослідникові самому стати учасником дослідження та втратити необхідний ступінь об’єктивності та відстороненості. Так, у включеному спостереженні дослідник може бути у ролі «інсайдера» (коли спостерігач виконує роль «учасника») та «нейтрального аутсайдера» (залишається спостерігачем). [3]**.**

Висновок. Маркетингові дослідження є дуже важливим процесом для вивчення підприємствами потреб і уподобань споживачів. Результати їх дають змогу краще зрозуміти мотивацію споживача та зробити продукцію такою, яка б повністю задовольняла потреби користувачів. Підвидом є якісні маркетингові дослідження. Вони більш глибинно досліджують психологія споживача і дають можливість сформулювати усталені закономірності поведінки споживачів. Якісні маркетингові дослідження мають широкий спектр специфічних інструментарію для виконання поставлених завдань, а саме характеристики вподобань досліджуваного сегмента споживачів. Застосування кожного із специфічних інструментів обумовлено метою та характеристиками очікуваного результату дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Маслова Т. Д. Маркетинг: учебник для вузов, 4-е изд. / Т. Д. Маслова, Л. Н. Ковалик, С. Г. Божук и др. СПб: Питер, 2012. 448 с.

2. Полторак В. А. Маркетингові дослідження [текст]: навч. посіб. 3-тє вид. перероб. та доповн. / В. А. Полторак, І. В. Тараненко, Ю. В. Красовська. К.: «Центр учбової літератури», 2014. 342 с.

3. Включене спостереження. Вікіпедія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: Включене спостереження –Вікіпедія (wikipedia.org)

УДК 330.341.1

Буліч С.О., *факультет управління і технологій, група БА-1 маг.*
Науковий керівник: *д.е.н., доцент, зав.кафедри* ***Яновська В.П.***

СТРАТЕГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Головним чинником успіху підприємства, з точки зору конкурентної боротьби, є конкурентоспроможність його продукції. Вона складається з різних факторів в умовах ринкової конкуренції.*

Постановка проблеми. Конкуренція в сучасних умовах змушує підприємства постійно відслідковувати основні тренди ринку, собівартість товарів, впроваджувати нові технології для її зменшення, водночас підвищуючи якість товарів та послуг, що реалізуються на ринку, тим самим покращуючи свої позиції серед конкурентів.

Основні матеріали дослідження. Конкурентоспроможність підприємства –формується споживачами виходячи з якості товарів або послуг підприємства, його маркетинговій стратегії, яка включає зв'язки з громадськістю та глобальною місією і цілями яких воно прагне досягти, водночас зважаючи на дії своїх конкурентів.

Конкурентоспроможність підприємства повинна складатись з таких показників, як висока виробнича ефективність, яка формується завдяки останнім науково-технічним розробкам, висока кваліфікація працівників, та ефективній маркетинговій стратегії, яка дасть змогу отримати та утримувати лідерські позиції на ринку.

Основними умовами забезпечення конкурентоспроможності є:

застосування академічних підходів до стратегічного менеджменту;

забезпечення одночасного розвитку науково-технічних підходів, економіки та управління;

застосування сучасних методів проведень дослідження й розробок;

скрупульозний розгляд товару або послуг на всіх стадіях життєвого циклу;

Аналіз конкурентоспроможності підприємства включає аналіз факторів, які можуть змінити відношення споживачів до товарів або послуг підприємства, що призведе до зменшення або збільшення частки ринку цих товарів або послуг. Усі ці фактори конкурентоспроможності зазвичай розділяють на зовнішні та внутрішні.

Зовнішні фактори – це всі глобальні процеси та чинники, що можуть вплинути на галузь в якій функціонує підприємство, змінюючи і саму позицію підприємства в цій галузі.

Оцінюючи вплив зовнішніх факторів на конкурентоспроможність підприємства спочатку визначаються цілі та місія підприємства, після цього дається оцінка щодо змін в середовищі, які можуть вплинути на їх досягнення, визначаються фактори що можуть створити загрози та можливості покращення конкурентній позиції підприємства, аналіз дій конкурентів.

Аналізуючи ці фактори з стратегічної точки зору, підприємство отримує можливість на розробку механізмів дій у разі непередбачуваних подій, що дасть змогу перетворити загрози підприємства на можливості для його розвитку. Для цього використовують такі види аналізу як PEST-аналіз та SWOT-аналіз, що допомагають визначити загрози та можливості для покращення конкурентоспроможності підприємства.

Внутрішні фактори – це внутрішні чинники діяльності підприємства, якими вона може керувати та регулювати. До них відносяться:

1. Діяльність керівництва та апарату управління підприємства.
2. Систематичність оновлення обладнання.
3. Якість сировини, матеріалів і т.д., що впливають на кінцеву якість продукту.
4. Ефективні канали збуту продукції підприємства, витрати на їх утримання та кінцева ціна та максимально можливі об'єми реалізації.

Висновки. Отже, стратегія забезпечення конкурентоспроможності підприємства для компанії відіграє важливу роль в її функціонуванні, т.к. аналіз цієї стратегії дає краще бачення ринку, створення механізмів для покращення позицій на ринку навіть в момент загроз їх втрати, завдяки ефективним та швидким діям для перетворення цих загроз на можливості для підприємства. Постійний аналіз конкурентів дає змогу чітко розуміти нові тренди, які створює ринок та швидко реагувати на них впроваджуючи зміни технології виробництва, додавання чи усування деяких функцій продукції та зміни матеріалів з яких вона виготовлена.

Конкурентоспроможність підприємства визначається ефективністю та швидкістю адаптації до нових умов конкурентного ринку.

Створення стратегії з забезпечення конкурентоспроможності підприємства виходячи з зовнішніх та внутрішніх факторів дає можливості підприємству на: формування більш чітких цілей та точніших прогнозів стану галузі в майбутньому; покращення позицій серед конкурентів та збільшення частки ринку підприємства, а також його окремих товарів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика / Г.Л. Азоев. М.: Центр экономики и маркетинга. 1996. 208 с.
2. Драган О.І. Управління конкурентоспроможністю підприємств: теоретичні аспекти. Монографія. К.: ДАКККіМ, 2006. 160 с.
3. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление / Р.А.Фатхуддинов. М.: ИНФРА-М. 2000. 312 с. (Серия "Высшее образование")
4. Чумак Л.Ф. Фактори впливу а формування конкурентоспроможного потенціалу підприємств / Л.Ф. Чумак // Экономика и управление. № 1. 2013. с. 62-69.

УДК 330.347.7

Вареник Ю.М., *Факультет Управління і технологій, група 1-Е, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пилипенко О.В.***

СУТНІСТЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ЇЇ РОЛЬ У ФОРМУВАННІ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглянуто походження виникнення поняття «інтелектуальна власність в історичному аспекті. Визначено деякі підходи до тлумачення поняття «інтелектуальна власність». Охарактеризовано роль інтелектуальної власності як економічного активу у формуванні конкурентних переваг підприємства.*

Постановка проблеми. На даному етапі ринкових відносин об'єкти інтелектуальної власності створюють значну частку активів підприємств найбільш розвинених економік. Про те, що інтелектуальна власність «виступає» як товар, свідчить світовий досвід, який показує, що питома вага інтелектуальної власності може сягати 35 % капіталу виробничих підприємств. [1] Таким чином, сьогодні зростає роль інтелектуальної власності та виникає

потреба більш детального вивчення особливостей інтелектуальної власності, для раціонального та ефективного її використання. Метою є визначення сутності та особливостей інтелектуальної власності з точки зору можливості використання активу у забезпеченні конкурентоспроможності підприємства.

Основні матеріали дослідження. Вираз «інтелектуальна власність» пов'язують з французьким законодавством кінця XVIII ст., зокрема з теорією природного права, яка отримала свій розвиток у роботах французьких філософів-просвітителів (Вольтера, Дідро, Гельвеція, Гольбаха, Руссо, та ін.). Згідно з цією теорією право творця будь-якого творчого об'єкту є невід'ємним природним правом, яке виникає з самої суті творчої діяльності і існує незалежно від визнання цього права державною владою. 1791 р. у Франції було прийнято патентний закон, у вступі до якого проголошувалося, що будь-яка нова ідея, виголошення та здійснення якої може бути корисним для суспільства, належить тому, хто її створив, а промисловий винахід є власністю його творця. [2]

Сьогодні існують два основних підходи до поняття інтелектуальної власності. Одні науковці зазначають, що інтелектуальна власність – це формалізований результат творчої інтелектуальної діяльності, що надає його автору або особі, яка визначена чинним законодавством, право власності на цей результат, яке набувається, здійснюється і захищається відповідно до законодавчо встановлених норм і правил. [4]. Інші – вважають, що інтелектуальна власність є комерційним застосуванням творчої думки для розв'язання технічного або художнього завдання. Вона не є продуктом сама по собі, а являє собою особливу ідею, що стоїть за цим продуктом, або спосіб, яким ця ідея виражена, або ж особливий характер того, як цей продукт названий або описаний. [5]. На думку Каміла Ідріса, інтелектуальна власність – це термін, що описує ідеї, винаходи, технології, твори мистецтва, які є нематеріальними при їхньому створенні, але потім стають цінностями в матеріальній формі, як і кожен інший продукт.

У Конвенції про заснування Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ), укладеній 1967 р. у Стокгольмі, зазначається, що інтелектуальна власність містить права, які стосуються: 1) літературних, художніх та наукових творів; 2) виступів виконавців, фонограм та програм ефірного мовлення; 3) винаходів у всіх сферах людської діяльності; 4) наукових відкриттів; 5) промислових зразків; 6) корисних моделей; 7) товарних знаків, знаків обслуговування і торгових назв та позначень, найменування місця походження; 8) припинення недобросовісної конкуренції, а також всіх інших результатів інтелектуальної діяльності у промисловій, науковій, літературній або художній сферах. [6]

Об'єкти інтелектуальної власності у вітчизняному законодавстві поділяються на об'єкти авторського права і суміжних прав, об'єкти промислової власності та нетрадиційні об'єкти інтелектуальної власності. [1]

До об'єктів промислової власності (наразі термін застарілий і в українській практиці знову повернулись до терміну – «інтелектуальна власність», однак ця група об'єктів характеризується можливістю їх комерційного використання) належать винаходи, промислові зразки, корисні моделі, знаки для товарів і послуг, найменування місць походження товарів, фірмові найменування та нетрадиційні об'єкти промислової власності, які також відносяться до технологій інтелектуального забезпечення управління підприємством.

Враховуючи значну роль інтелектуальної власності у суспільстві та комерційному використанні, науковці виділяють наступні переваги від використання та створення об'єктів інтелектуальної власності: [7]

1. Отримання додаткових доходів:

збільшення обсягів продажу товарів та послуг за рахунок використання об'єктів інтелектуальної власності;

отримання додаткових доходів за рахунок ліцензування права використовувати об'єкти інтелектуальної власності іншими господарюючими суб'єктами.

отримання додаткових доходів за рахунок виявлення правопорушників у сфері інтелектуальної власності і можливих джерел доходу від продажу ліцензій.

2. Підвищення зацікавленості власників за рахунок:

підвищення вартості частки акціонерів у капіталі компанії;

підвищення доходів в розрахунку на акцію;

отримання додаткових переваг при злитті, купівлі підприємств.

підвищення ефективності діяльності компаній за рахунок: підвищення віддачі від капіталовкладень у НДДКР та забезпечення безперервності інноваційного процесу;

використання керівниками підприємства портфеля об'єктів права інтелектуальної власності, використовуючи: підрив виробничої стратегії конкурентів, застосовуючи блокуючи патентування; патентний захист при входженні у прибуткові ринкові сегменти з інтенсивною конкуренцією; отримання виключних прав на нові, комерційно перспективні технології.

Висновки. Таким чином, враховуючі вище зазначене, інтелектуальна власність відіграє значну роль у житті людини та присутня у всіх її напрямах діяльності, будь то матеріальна сфера чи духовна. Задля ефективного використання результатів інтелектуальної діяльності в Україні створена значна законодавча база, однак вона є недосконалою та потребує певних доробок. Тому це питання може стати базою для подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тарасов О.С. Сутність та класифікація об'єктів інтелектуальної власності / О.С. Тарасов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://intkonf.org/tarasov-os-sutnist-taklasifikatsiya-obektiv-intelektualnoyi-vlasnosti/

2. Верба І. І. Основи інтелектуальної власності: навчальний посібник/ І. І. Верба, В.О.Коваль. К.: НТУУ «КПІ», 2013. 262 с.

3. Дюндін В.Д. Інтелектуальна власність як головна складова інтелектуального потенціалу суспільства / В.Д. Дюндін [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3021

4. Бубенко П. Т. Інтелектуальна власність: навчальний посібник / П. Т. Бубенко, В. В. Величко, С. М. Глухарєв. Х.: ХНАМГ, 2011. 215 с.

5. Ідріс К. Інтелектуальна власність – потужний інструмент економічного зростання / К. Ідріс. К.: Укрпатент, 2006. 372 с.

6. Козьякова Т.В. Інтелектуальна власність як економічна категорія / Т.В. Козьякова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://economy.kpi.ua/files/files/6_kpi_2008.pdf

УДК 658.5

Вареник Ю.М., *факультет Управління і технологій, група 1-ЕК маг.*
Науковий керівник: *д.е.н., доцент, зав. кафедри* ***Яновська В.П.***

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО НАБОРУ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглянуто процес формування стратегічного набору підприємства, зокрема забезпечення раціонального розподілу ресурсів між напрямками діяльності та їх ефективного використання для якнайкращого досягнення поставлених стратегічних орієнтирів, що є однією з головних цілей стратегічного управління на підприємстві. Обґрунтовано взаємозв'язок різних типів стратегій.*

Постановка проблеми. В сучасних кризових умовах перед більшістю підприємствами постає проблема ефективної діяльності на майбутній період. Підприємства вимушені

пристосовуватися, адаптуватися, а також випереджати постійні зміни навколишнього середовища. Тому без формування і чіткого визначення довгострокового напряму розвитку підприємства важко вижити в умовах конкуренції та динамічних змін на ринку. Визначити довгостроковий напрям розвитку підприємства допомагає формування стратегії. Саме постановка цілей, розробка оптимального набору стратегій довгострокового розвитку є основним завданням стратегічного управління на підприємстві.

Основні матеріали дослідження. Стратегічне управління є способом організації бізнесу, який дозволить максимально збільшити шанси на виконання завдань, визначених стратегією. Стратегія передбачає визначення довгострокових цілей і завдань підприємства, ухвалення напрямку дій і розподіл ресурсів, необхідних для виконання поставлених цілей. Кожному підприємству потрібен свій план, який повинен бути спеціально розроблений з урахуванням його особливостей, обставин і можливостей. Стратегію можна розглядати як набір концепцій, що формує для підприємства план на майбутнє.

Стратегічний набір – це система стратегій різного типу, що розробляє підприємство на певний відрізок часу, яка відбиває специфіку функціонування та розвитку підприємства, а також рівень його претендування на місце й роль у зовнішньому середовищі. Процес побудови стратегічного набору – це діяльність, яка здійснюється на всіх рівнях управлінської ієрархії. Для досягнення стратегічних цілей вся організація повинна діяти стратегічно, розробляючи стратегії різного типу.

Існують певні вимоги до стратегічного набору:

орієнтація на досягнення реальних взаємопов'язаних цілей;

ясність змісту та розуміння необхідності застосування певного набору стратегій;

ієрархічний характер з метою виокремлення стратегій різного типу;

надійність, що передбачає його всебічну обґрунтованість та зваженість;

відображення господарських процесів у їхній сукупності та взаємозв'язку;

гнучкість і динамічність стратегічного набору, тобто врахування змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі;

баланс рівноваги між прибутковими та витратними стратегіями, основними та компенсаційними,резервними.

Не може бути двох ідентичних стратегічних наборів, якими керуються організації, навіть якщо вони належать до однієї й тієї самої галузі. Це пояснюється індивідуальними умовами функціонування кожного з підприємств: особливостями адаптації внутрішнього середовища до вимог зовнішнього оточення, а також ступенем активності впливу керівництва на формування середовища функціонування організації взагалі.

У стратегічний набір можуть входити такі типи стратегій:

корпоративна стратегія – це головна стратегія, яку розробляє підприємство на різних ринках з різною продукцією. Рішення з питань корпоративної стратегії на підприємствах приймаються керівниками вищої ланки.

конкурентна стратегія визначає місце і роль підприємства у конкурентному середовищі. Відповідальними за затвердження стратегії є керівники підприємств.

функціональна стратегія розробляється з урахуванням корпоративної і конкурентної стратегії за функціональними сферами діяльності підприємства. Їх розробляють для кожного функціонального напряму: виробництво, постачання, збут, фінанси, маркетинг, інновації, управління персоналом, інвестиції.

У процесі побудови стратегічного набору підприємства беруть участь вище керівництво, плановики, керівники та спеціалісти підрозділів. Для проведення поточної роботи з формування і реалізації стратегічного плану на великих підприємствах доцільно створювати відділи стратегічного розвитку на чолі із заступником керівника підприємства. На середніх і малих підприємствах ці функції повинна здійснювати планово-економічна служба підприємства, а очолювати роботу з вирішення проблем стратегічного розвитку повинен заступник керівника підприємства або й сам керівник. До розробки стратегічного плану залучаються всі функціональні служби, спеціалісти і керівники всіх рівнів, а також експерти

і науковці з інших інститутів. Для формування стратегічного плану (або окремих проектів) можуть створюватися спеціальні тимчасові робочі групи із залученням кадрів з усіх відділів підприємства.

При цьому вибір будь-якої стратегії зі стратегічного набору повинен бути узгодженим з цілями підприємства і базуватися на тих ресурсах, якими воно володіє або в змозі залучити. Одночасно при виборі та формуванні стратегії керівництво повинно чітко усвідомлювати, до якого типу відноситься підприємство, тому що стратегічний набір для малих, середніх та великих суб'єктів господарювання відрізняється множиною стратегій, що можуть бути застосовані.

Теоретичним та методологічним аспектам стратегічного управління було присвячено ряд наукових праць, зокрема таких відомих науковців, як: І. Ансофф, А. Томпсон, А.Дж. Стрікленд, М. Портер, К. Хофер, З. Шершньова, С. Оборська, Л. Абалкін, О. Віханський, С. Глазьєв, А. Градов, Ф. Фатхутдінов та ін. Проте, стратегічний набір для кожного підприємства є індивідуальним і залежить від потенціалу самого підприємства, ступеню впливу зовнішнього середовища, а також реакції підприємства на ці зміни.

Висновки. Таким чином, правильне визначення напряму подальшого розвитку підприємств у сучасних складних умовах забезпечується шляхом вибору та формуванням унікального стратегічного набору підприємства. Усі стратегії в такому наборі повинні бути сумісними, взаємоузгодженими та забезпечувати зростання групового ефекту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф, Дж. Макконнел ; пер. с англ. СПб : ПитерКом, 1999.
2. Виханский О. С. Стратегическое управление : учебник / О. С. Виханский. [2-е изд. перераб. и доп.]. М. : Гардарика, 1998. 296 с.
3. Горєлов Д.О.Стратегія підприємства: навч.-метод. посіб. [для студ.вищ.навч. закл.] /Д.О.Горєлов,С.Ф.Большенко. Харків: Вид-во ХНАДУ. 2010. 133с.
4. Лизун О.М., Гуріна Н.Д.Формування стратегії розвитку підприємства//Технології та дизайн. 2013. №1(6). С.1-7.
5. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер. М. : Альпина Бизнес Букс, 2007.
6. Томпсон А. А. Стратегический менеджмент: искусство разработки и реализации стратегии : учебник для вузов / А. А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд ; пер. с англ. М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. 576 с.
7. Экономическая стратегия фирмы / [под. ред. А. Г. Градова]. С.Пб : Специальная литература, 1999

УДК 330:339.1.338.4

Вінніченко В.О., *факультет Управління і технологій, група 1-БА, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пилипенко О.В.***

ОСОБЛИВОСТІ ПІДТРИМКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ФІРМИ НА РИНКУ ХЛІБОПЕКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ

Анотація. *Розглянуто основні переваги та недоліки сучасних методів оцінки конкурентоспроможності підприємств. Обґрунтовано необхідність врахування специфіки та характеру ринку у виборі шляхів досягнення конкурентних переваг.*

Постановка проблеми. Одним із важливих питань у веденні успішного бізнесу є здатність підприємства перевершити конкурентів у певному середовищі. Адже вода одна, а риб багато. Ф. Хайєк – відомий англійський економіст, стверджував, що «суспільства, які покладаються на конкуренцію, успішніше за інших досягають своєї мети». З такою ж силою, рівень конкурентоспроможності впливає на ріст та розвиток будь-якого підприємства. Адже, при помірному розриві між учасниками конкуренції остання стимулює слабших до всебічної активізації зусиль і, врешті-решт, досить ефективно сприяє прогресові [1]. Отже, актуальність проблеми обумовлює той факт, що в сучасних умовах центральним поняттям, що виражає сутність ринкових відносин є поняття конкуренції. Конкуренція є ключовою категорією ринкових відносин. Формування конкурентної стратегії підприємства потребує ретельного дослідження характеру конкурентного середовища – сукупності зовнішніх стосовно підприємства чинників, які впливають на конкурентну взаємодію підприємств відповідної галузі. А одним із найефективніших способів ведення «здорової конкуренції» в політиці успішного бізнесу, є експертна оцінка ефективності підприємства на ринку певної індустрії, її специфіки та виявлення конкурентних переваг підприємства в заданих умовах. Розв'язання питань підвищення та підтримки ефективності управління діяльністю підприємства неможливо без комплексного оцінювання її рівня за допомогою низки дієвих методів. Саме це робить вивчення оцінки ефективності організації та сучасних методів її проведення таким актуальним й досі, адже досліджень було проведено немало і всі доказують, що регулярне проведення такої оцінки є доцільним й донині для забезпечення досягнення конкурентних переваг підприємства та його середовища на ринку.

Основні матеріали дослідження. Відомо, що поняття конкуренція розглядалося багатьма вченими, проте Йозеф Шумпетер, відомий економіст, вивів своє бачення даного положення, чим і збагатив теоретичні основи конкурентних відносин. Також, саме цьому вченому належить розробка понять «ефективної конкуренції» та «ефективної монополії»». Отже, на думку Й. Шумпетера, – не всі види конкуренції є ефективними з точки зору забезпечення суспільного економічного розвитку. Ефективною конкуренцією він вважає таку, яка стимулює до введення нових продуктів, нових технологій, нових джерел збагачення, нових форм організації виробництва [2]. Тут можна зазначити, що суперництво між конкурентами було і залишається помірним і більше всього залежить не від зниження цін, а від інших факторів і, перш за все від інновації, яка сприяє збільшенню обсягу виробництва.

На початку XXI ст. спостерігається зростання галузі з виготовлення технологічного обладнання для легкої та харчової промисловості. В останні роки вітчизняна галузь машинобудування, що виробляє хлібопекарське обладнання, так само як і діюча з ним в одній зв'язці хлібопекарська промисловість, потрапили в умови жорсткої конкуренції. Хліб є продуктом першої необхідності і грає важливу роль в забезпеченні продовольчої безпеки країни. На ринку хліба та хлібобулочних виробів існує гостра конкуренція, яка вимагає від виробників гнучкої і продуманої стратегії поведінки, для розробки якої, в свою чергу, необхідний постійний моніторинг ринкової ситуації та її всебічний аналіз.

Було розглянуто теперішній ступінь конкурентних переваг та шляхи підвищення рівня конкурентоспроможності в галузі виробництва технологічного обладнання для хлібопекарської промисловості. Об'єктом дослідження обрано компанію UTF-Group – підприємство з виготовлення виробничих ліній на українському ринку. Досліджено особливості та ефективність діяльності компанії на ринку обладнання для вуличних міні-пекарень та хлібопекарських підприємств невеликої потужності.

За допомогою методу експертних оцінок було оцінено відносну значущість для підприємства кожного окремого фактора середовища. UTF-Group займає досить високу частку ринку серед усіх конкурентів, особливо порівняно з вітчизняними виробниками. Це пов'язано з методами продажу на ринку машинобудування та поєднанні його з індустрією виробництва хлібобулочних виробів. По-перше, склад співробітників компанії міжнародний – особливо це впливає на побудову політики взаємовідносин з клієнтами та рівень комунікацій у відділі продажу. Адже забезпечення навичок спілкування іноземною мовою

здатне розширити ринок покупців та клієнтів, зробити спілкування вільним та невимушеним, підвищити рівень довіри та лояльності клієнтів до компанії. А як відомо, довіра це також важливий чинник при складанні будь-якої угоди, тим паче «угоди на мільйони». Для кожного направлення у виробництві та країни-покупця, UTF має спеціального професіонала, що додає цій компанії значних переваг на ринку.

По-друге, UTF-Group, вивчивши попит на свою продукцію та оцінивши можливості реалізації кінцевої продукції, здійснила диверсифікацію виробництва та ринків. Відтепер, компанія не тільки здійснює виробництво засобів виробництва (обладнання для міні-пекарень, хлібопекарське обладнання для виробництва невеликих партій хліба, виробництва національних сортів хліба та кулінарних виробів тощо), але й виробництво кінцевої продукції масового споживання – лавашів, іншої випічки (налагодивши безпосереднє виробництво екзотичної хлібної продукції, національних сортів хліба на власних потужностях). Таким чином, компанія працює одночасно на двох ринках – на ринку засобів виробництва – ринок B2B, але й на споживчому ринку – ринок B2C. Така подвійна спеціалізація дозволяє фірмі бути в курсі змін попиту на продукцію, пропонувати споживачам нові сорти продукції та пропагувати споживання етнічних сортів хліба, удосконалювати та оновлювати технологічне обладнання виробництва хліба.

На прикладі роботи підприємства UTF-Group було проаналізовано особливості конкуренції та шляхи досягнення конкурентних переваг на ринку хлібобулочних виробів, в тому числі вуличних пекарень та міні-пекарень.

Висновки. Конкуренція – ефективний спосіб покращення якості продукції та обслуговування, особливо на ринках, що пов’язані з безпосереднім обслуговуванням споживачів. Однак, застосування будь-яких методів оцінки конкурентоспроможності товару чи підприємства не може знівелювати кінцеву оцінку, що виставляє підприємству споживач, голосуючи своїми грошима за ту чи іншу продукцію. В кінцевому підсумку, існування конкурентних переваг оцінюються на основі обсягу продаж та частки ринку, що займає те чи інше підприємство. Постійне удосконалення методів роботи на ринку та зі споживачами, досконале знання потреб та вимог споживача сприяють підвищенню рівня конкурентного статуса підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Филюк Г.М. Конкуренція і монополія в епоху глобалізації: Монографія. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. 404 с. С. 12–14.

2. Венгер В.В. Конкуренція в ринковій економіці: генезис теоретичних концепцій /. В.В. Венгер // Ефективна економіка. 2014. № 12. С. 20-25.

УДК 331

Гріщенко М.Р., *факультет Управління і технологій, група Бізнес-адміністрування*
Науковий керівник: *к.е.н.,* ***Божок А.Р.***

ТРУДОВІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ВИКЛИКИ У СВІТІ В УМОВАХ COVID-19

Анотація. *Розглядаються виклики, які постали перед країнами світу через пандемію COVID – 19. Наведені напрями переходу до стійкого відновлення системи добробуту країн та уникнення соціально-економічних труднощів.*

Постановка проблеми. Одна з найважливіших історій лише починає розгортатися. Це історія величезного переходу, який уряди повинні зуміти пройти через тимчасові системи, які їм довелося створити так раптово, і перейти в новий стан економічного відновлення. Для більшості країн це не повинно означати повернення до статусу-кво до січня 2020 року. Натомість слід розробити ефективну стратегію виходу та перенести політику соціального забезпечення та практики субсидування на довгострокову стійку основу, яка відрізняється від старих підходів.

Основні матеріали дослідження. Криза дає можливість переосмислити багато аспектів державної діяльності: логіку, яка лежить в основі програм безробіття та соціального забезпечення, можливість сприяти економічному зростанню за допомогою стимулів та розвитку кваліфікації, адміністрування послуг та т.п., включаючи можливість майбутніх глобальних пандемій. Уряди, які переосмислили свої соціальні послуги як взаємопов'язане ціле, ефективніше управляють кризою.

Вони пропонують громадянам багатоканальний доступ, надаючи їм більш спрощений досвід роботи в Інтернеті та в режимі офлайн. Вони обмінюються даними та аналітикою між своїми відділами та функціями, обмінюючись цифровими платформами. Вони вимірюють результативність всебічно, орієнтовані на результат, і керують своєю роботою завдяки спритним, цілеспрямованим, мультидисциплінарним командам. Ці практики зменшують експлуатаційні витрати та забезпечують набагато більшу гнучкість.

Через кризу COVID-19 більшість країн із середнім та високим рівнем доходів різко збільшили допомогу, що надається через їхню систему соціального забезпечення.

Багато урядів вживають і інших заходів, таких як пом'якшення своїх критеріїв щодо добробуту, тимчасове підвищення ставок виплат, заборона виселення, гарантування позик, скасування періодів очікування та інших обмежень. У багатьох випадках конкретні ініціативи COVID-19 надавали пряму фінансову допомогу домогосподарствам, які раніше не мали на них права.

Таким чином, у всьому світі кількість людей, які отримують підтримку, різко зросла. 60% нових одержувачів в деяких країнах – це люди, які ніколи раніше не отримували будь-якої державної фінансової підтримки. Але витрати урядів на ці програми іноді перевищують річний обсяг ВВП.

При розробці стратегії виходу із системи соціального забезпечення першочерговими є три міркування. По-перше, існує потреба у наданні постійних соціальних послуг, включаючи пряму фінансову підтримку, щоб утримати людей від особистої кризи, поряд із стимулами та можливостями повернути людей до роботи. По-друге, існує компроміс між короткостроковою економічною життєздатністю – забезпечення збереження пропозиції готівки, кредитів та обсягом операцій – та довгостроковою фіскальною стійкістю без непереборного тягаря для уряду. Нарешті, є природне бажання повернутися до усталених практик, але вони, можливо, вже не є найбільш доцільними. Незважаючи на те, що обставини кожної країни унікальні, основні принципи для кожного уряду – перейти до стійкого відновлення та відновлення своєї системи добробуту є універсальними.

Необхідно заохочувати самозайнятість та підприємництво. Особливо важливо розробити політику з достатньою гнучкістю для підтримки початківців підприємців - наприклад, дозволяючи звільнення від взаємних зобов'язань та вимог щодо пошуку роботи для людей, які починають власні нові підприємства, наприклад. Політика соціального забезпечення, яка допомагає людям відкривати бізнес та будувати кар'єру таким чином, також сприятиме більшому відновленню економіки після пандемії, особливо якщо вони працюють в парі з регуляторами бізнесу та праці, щоб надавати позики та зменшувати тяганину та перешкоди.

Особливо постраждали установи, що надають послуги соціального забезпечення. Ось чому вони повинні скористатися цією можливістю для спрощення системи соціального забезпечення раз на покоління: узгодження правил, консолідація програм та платежів, а в цілому зробити систему більш простою та ефективною.

Засоби для цього доступні за допомогою цифрових технологій, кращих підходів до управління та деяких форм штучного інтелекту. У минулому вони часто встановлювались фрагментарно. Пандемія поставила виклик у перспективу. З більшими обмеженнями у часі та грошах, є вагоміші аргументи для цілісної та добре продуманої адміністративної перебудови.

Всі ці принципи та практики поєднуються. Цього року уряди оцінили наскільки добре вони запровадили ці нові масштабні програми соціального забезпечення. Наступного року їх оцінюватимуть наскільки вони їх скоротили.

Висновки. Використовуючи можливості, створені цією жахливою пандемією, уряди можуть допомогти уникнути найгірших із довгострокових соціальних та економічних труднощів, які можуть бути результатом значної рецесії. Це їхня можливість продемонструвати, наскільки орієнтована на громадян, живуча та ефективна система соціального забезпечення може бути зараз і в майбутньому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вспышка коронавирусной инфекции COVID-19. Всемирная организация здравоохранения. Режим доступу: https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019.

УДК 330.16.167

Демченко В.Р., *Факультет Управління і Технологій, група 1(маг.) – Е*
Науковий керівник: *д.е.н., доцент, зав.кафедри* ***Яновська В.П.***

ІННОВАЦІЙНА МОДЕЛЬ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ ЯК ДРАЙВЕР ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ ІРЛАНДІЇ

Анотація. *Провівши ґрунтовний аналіз економіко-політичної стратегії розвитку Ірландії протягом 1988-2000 років, було з'ясовано, що економічна трансформація відбулася завдяки впровадженню основних базисно-фундаментальних аспектів інноваційної моделі економічного розвитку.*

Постановка проблеми: Наразі Ірландія – одна з найрозвинутіших країн-членів Євросоюзу, економіка якої може бути охарактеризована як така, що забезпечує один з найменших рівнів інфляції протягом останніх двадцяти років в Європі, один з найвищих рівнів ВВП на душу населення та одні за найкращих умов для ведення бізнесу та накопичення людського капіталу в Європі. Проте, ще на початку 90- років двадцятого століття, Ірландія вважалася економічно найбільш відсталою країною Європи. У цій роботі ми розглянемо як завдяки інструментам інноваційної моделі економіки Ірландії вдалося повністю трансформувати вектор економічного розвитку.

Економіко-політична ситуації Ірландії протягом двадцятого століття дуже нагадувала сучасну Україну – несформовані політико-правові інститути, ресурсоорієнтована економіка, політичний тиск від територіального сусіда. А тому, аналіз методології економічної трансформації Ірландії важливий для розробки стратегії економічного зростання України.

Основні матеріали дослідження. Ще у 1988 році більшу частку експортного кошику Ірландії складала агропродукція, державний борг дорівнював 125 % ВВП, а рівень безробіття коливався на позначці від 18 до 19%. «The Economist» називав Ірландію «найбіднішою з найбагатших» та пророкував, що країна і надалі залишатиметься сировинним придатком Великої Британії. Проте, вже у 1998 році ВВП Ірландії складає 90, 6 мільйонів, що є втричі більшим за аналогічний показник 1988 року. Рівень безробіття зменшується до 7,6 %, а 50% експорту складають високотехнологічні товари. Загалом, фактори такого стрімкого

зростання « Кельтського Тигру» можна розділити на зовнішні, тобто такі, що відносяться до загальносвітових трендів, але не відбулися б без існування сприятливої бізнес – екосистеми всередині країни, та внутрішні, що є прямими наслідками інноваційної стратегії економічного зростання уряду. [1]

До зовнішніх факторів аналітики відносять:

1) Євроінтеграцію Ірландії протягом 1970-1994 років: країна стала членом Європейської Економічної Спільноти, що дозволило позбутися експортної залежності від Британії та налагодити нові канали збуту майбутньої високотехнологічної продукції

2) Повернення на батьківщину більш ніж 1.5 мільйонів мігрантів, які привнесли в інноваційну культуру Ірландії знання з провідних на той момент інноваційних центрів – США, Канади, Великобританії.

3) Пошук Американськими ТНК «плацдарму» для виходу на Європейський ринок, яким завдяки сприятливій фіскальній політиці стала саме Ірландія.[2]

До внутрішніх факторів варто враховувати:

1) Ініційована урядом програма «Національного відродження»: де-факто, була консенсусом між урядом, торгівельними союзами та приватним сектором. Суть угоди полягала у забороні великому бізнесу підіймати рівень заробітної плати в обмін на зниження податків та збільшення соціального забезпечення працівників. Паралельно відбувалась масштабна приватизація державних корпорацій та лібералізація конкурентних відносин в індустріях, де попередньо домінували державні компанії, що у свою чергу стимулювало приватний сектор.

2) Фіскальна політика стосовно ТНК, що орієнтувалися на експорт: У 1988 році податкова ставка на прибуток від експорту промислової продукції дорівнювала 0%, із поступовим збільшенням до 10% протягом наступних 10 років. Настільки м’яка фіскальна політика була можлива через фактичну відсутність індустріального комплексу в країні, тобто державний бюджет не втрачав велику кількість доходів від зниження податкової ставки на прибуток від збуту промислової продукції, за рахунок яких наповнювали свій бюджет такі країни як Німеччина або Франція.

3) Управління з промислового розвитку протягом 10 років активно інвестувало в створення інфраструктурної бази для таких високотехнологічних сфер як продовольчі та промислові хімікати, комп’ютерне забезпечення, фармацевтика та, власне, комп’ютери та комп’ютерні запчастини. [2]

Таким чином, Ірландія забезпечила імплементацію фундаментальних концепцій інноваційної моделі економічного розвитку: експорт високотехнологічної продукції, створення умов для залучення іноземних інвестицій в високотехнологічний сектор, створення стимулів для розвитку малого та середнього бізнесу. Окрім цього, як зі сторони держави так і зі сторони ТНК щороку спрямовувались значні кошти на R&D діяльність, що, у свою чергу, стимулювало розвиток науково-дослідницької діяльності та імплементації ще більшої кількості високотехнологічних патентів. Наразі ж Ірландія продовжує йти шляхом розбудови інноваційної економіки. На території країни, переважно в столиці – Дубліні, знаходяться штаб квартири 9 з 10 найбільших світових інформаційно – технологічних компаній, включаючи Apple, Oracle, PayPal, Microsoft, IBM, Microsoft, Amazon; 9 з 10 наймасштабніших фармацевтичних кампаній, та більш ніж 50% лідируючих фінансових інституцій, включаючи CITIBANK, Bank Of America, Barclays тощо. У 2019 році Ірландія посіла 26 місце за у рейтингу країн за індексом конкурентоспроможності, втративши при цьому одну позицію у порівнянні з попереднім роком. Найбільш позитивний вплив на загальний рейтинг має макроекономічна стабільність, що є не дивним, адже найбільший рівень інфляції за останні 10 років був зафіксований у 2012 році і дорівнював 1.89%. Окрім цього експерти також відмічають високу якість людського капіталу розвиток інфраструктури та інноваційну екосистему, порівняно високий рівень державних та приватних інвестицій у R&D сектор. [3]

Висновки. Отже, протягом десяти років двадцятого сторіччя уряд Ірландії проводим послідовну політику з імплементації основних постулатів інноваційної моделі економічного розвитку, чим і пояснюється швидкий темп зростання колись аграрної країни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Pontikakis D. Ireland's National Innovation System: An Exploratory Study of Supporting Institutions and Dynamic Actors / D. Pontikakis, T. McDonnell, W. Geoghegan. // CISC. 2005. C. 23.

2. Murphy A. The 'Celtic Tiger' - An Analysis of Ireland's Economic Growth Performance / Antoin Murphy. – San Domenico, Italy: European University Institute, 2000. 35 c. (RSC No. 2000/16).

3. Schwab K. Ireland: Global Competitiveness Report [Електронний ресурс] / Klaus Schwab // World Economic Forum. 2019. – Режим доступу до ресурсу: http://www3.weforum.org /docs/ WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

УДК 61:625.1
DOI: 10.25140/2411-5215-2020-2(22)-51-60

Ейтутіс Ю.Г., *заступник головного лікаря Київської клінічної лікарні на залізничному транспорті №1, кандидат медичних наук, лікар вищої категорії*
Ейтутіс Д.Г., *провідний економіст регіональної філії «Південно-Західна залізниця» АТ «Укрзалізниця», кандидат економічних наук*

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОЇ МЕДИЦИНИ

Анотація. *У статті досліджено проблеми розвитку залізничної медицини в період реформування залізничного транспорту. Обґрунтовано необхідність розробки та запровадження ефективних заходів щодо оптимізації залізничної медицини. Визначено, що на сучасному етапі реформування залізничного транспорту України здійснюються заходи щодо ліквідації залізничної медицини як непрофільних активів АТ «Укрзалізниця» (УЗ), що може призвести до непередбачених наслідків і втрати обороноздатності держави. З метою збереження залізничної медицини розроблено «Проект концепції розвитку залізничної медицини на 2020–2023 роки як невід'ємної частина перевізного процесу».*

Постановка проблеми. Розпочата в АТ «Укрзалізниця» реформа закладів охорони здоров'я суперечить не лише статті 16 Закону України «Про залізничний транспорт», але й Директиві № 2007/59/ЄС Європейського парламенту та Ради ЄС від 23 жовтня 2007 року «Про сертифікацію машиністів локомотивів та поїздів у залізничній системі Співтовариства», якою передбачено відповідальність саме залізничної компанії, а не тих органів, у підпорядкуванні яких перебувають медичні заклади, за фізичний стан і психологічну придатність працівників локомотивних бригад, а також його підтримку на належному рівні протягом усього періоду трудової діяльності на залізничному транспорті [4; 6]. Враховуючи наміри АТ «Укрзалізниця» щодо його утвердження як соціально відповідальної компанії, нині назріла необхідність у подальшому дослідженню щодо проведенні прогресивної реформи галузевої медицини.

Основні матеріали дослідження. Залізнична медицина – невід'ємна складова перевізного процесу, яка відповідає за медичне забезпечення безпеки руху поїздів шляхом контролю за здоров'ям працівників залізничного транспорту відповідно до встановлених вимог, а також організацію своєчасної і ефективної медичної допомоги у разі аварій на залізничному транспорті.

У залізничній медицині, крім загальних питань охорони здоров'я, є багато спеціальних

завдань. Тут є аналогія з такими загальновизнаними конкретними напрямками, як авіаційна й військова медицина.

Основними спеціальними залізнично-медичними напрямами є: медичне забезпечення безпеки руху поїздів, професійні захворювання і професійні аспекти загальних захворювань у залізничників, профілактика «зносу організму» і захворювань через розробку режимів праці на залізничному транспорті, питання залізничної гігієни, спеціальні питання охорони здоров'я [1; 7].

Практично всі залізничні медичні установи: лікарні, поліклініки та інші мають ту або іншу специфіку у своїй роботі.

Самостійність залізничної медицини підтверджує сам факт її існування впродовж 150 років. Спроби злиття її із загальною охороною здоров'я здійснювались до десяти разів, але практичного успіху не мали. В основі цих спроб було бажання поліпшення бази загальної охорони здоров'я шляхом приєднання кращих відомчих лікарень. Але при цьому втрачалася специфіка.

На сучасному етапі реформування залізничного транспорту України здійснюються заходи щодо ліквідації залізничної медицини як непрофільних активів АТ «Укрзалізниця».

На фінансування 94 медичних установ, які були частиною соціальної інфраструктури залізничного транспорту і щорічно обслуговували понад 1 млн осіб, АТ «Укрзалізниця» щорічно закладала десятки мільярдів гривень.

Відповідно до Законів України «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України (відносно реформи міжбюджетних стосунків)» і «Про Державний бюджет України на 2015 рік» відомчі установи охорони здоров'я, що входили до сфери управління Міністерства інфраструктури України (що забезпечує оперативне управління АТ «Укрзалізниця»), з 1 січня 2015 року передбачено передати до комунальної власності [3].

У результаті реформи АТ «Укрзалізниця» включила у свій статутний капітал декілька лікарень у Києві, Харкові, Одесі, Львові, Дніпропетровську – усього 11 медичних установ (з-поміж них три установи на тимчасово окупованих територіях).

Так, якщо до створення АТ «Укрзалізниця» медична служба Придніпровської залізниці налічувала 47 фельдшерських, фельдшерсько-акушерських, оздоровчих (що належать до лінійних структурних підрозділів) і вокзальних медпунктів, що належать десяти відомчим лікарням різного рівня, то тепер у регіональній філії «Придніпровська залізниця» АТ «Укрзалізниця» залишилося 26 оздоровчих пунктів, які входять в один медичний заклад.

Решту 83 відомчі лікарні були передані місцевим громадам. Проте тільки по 54 установам були затверджені відповідні акти прийому-передачі органами місцевого самоврядування.

Причини не прийняття на баланс медичних закладів – неможливість утримувати колишню відомчу лікарню. У результаті децентралізації установи охорони здоров'я комунальної форми власності фінансуються тільки за рахунок медичної субвенції, яка не є цільовою і розподіляється на розсуд місцевих бюджетів.

Крім того, причинами неприйняття на баланс медичних закладів є також зменшення нормативів забезпечення ліжкомісцями згідно з Постановою Кабміну України «Про затвердження нормативу забезпечення стаціонарними лікарняними ліжками з розрахунку на 10 тис. населення» зменшений з 80 до 60 % [3]. Зменшення вказаного нормативу передбачає скорення існуючих місцевих установ здоров'я в разі прийняття на баланс відомчих медичних закладів.

На сучасному етапі є два основних професійних підходи до залізничної медицини: західний підхід – демократичніше ставлення до учасників із соматичними порушеннями та російський підхід – жорсткіші вимоги до учасників із соматичними порушеннями.

Соматичне захворювання (від ін. – грец. σῶμα – тіло) – тілесне захворювання, на противагу психічному захворюванню. До цієї групи захворювань належать хвороби, що викликаються зовнішніми діями або ж внутрішніми порушенням роботи органів і систем, не пов'язані з психічною діяльністю людини.

З урахування проведеного дослідження вказаного питання треба зазначити, що

оптимальний підхід до розвитку медицини залізничного транспорту України – це напрацювання і реалізація індивідуального національного підходу, поєднуючи при цьому методи й інструменти як західного, так і російського, приділяючи більше уваги професійним соматичним захворюванням, диспансерному нагляду й безпеці руху поїздів.

Тому нами на підставі комплексного дослідження розвитку галузевої медицини на сучасному етапі реформування залізничного транспорту визначено й розроблено концепцію розвитку залізничної медицини на 2021–2023 роки як невід'ємної частини перевізного процесу.

Висновки і пропозиції. На залізничному транспорті України вже понад 20 років відбуваються трансформаційні процеси відповідно до нормативних документів ЄС, що регламентують реформування шляхом запровадження вертикально інтегрованої моделі, реалізація яких проводиться без врахування специфіки транспортної інфраструктури, особливо на регіональному рівні, що може призвести до непередбачених наслідків і втрати обороноздатності держави. Нині розпочата руйнівна реформа охорони здоров'я АТ «Укрзалізниця» передбачає передачу/продаж медичних закладів як непрофільних активів у власність інвесторів.

З метою недопущення руйнування галузевої системи охорони здоров'я нами проведено комплексне дослідження розвитку галузевої медицини на сучасному етапі реформування залізничного транспорту та визначені заходи й розроблена концепція розвитку залізничної медицини на 2020-2023 роки як невід'ємної частини перевізного процесу, яка відповідає статті 16 Закону України «Про залізничний транспорт» та Директиві 2007/59/ЄС Європейського парламенту та Ради ЄС від 23 жовтня 2007 року «Про сертифікацію машиністів локомотивів та поїздів у залізничній системі Співтовариства».

ЛІТЕРАТУРА

1. Железнодорожная медицина / Ф. М. Абдуева и др. Харьков, 2006. 68 с. URL: http://scbist.com/knigi-i-zhurnaly/5019-zheleznodorozhnaya-medicina.html.
2. Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо реформи міжбюджетних відносин : Закон України від 28.12.2014 № 79-VIII (редакція від 01.01.2017 р.). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/79-19#Text.
3. Про Державний бюджет України на 2015 рік : Закон України від 28.12.2014 № 80-VIII (редакція від 29.12.2015 р.). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80-19#Text.
4. Про залізничний транспорт : Закон України від 04.07.1996 № 273/96-ВР (редакція від 04.11.2018 р.). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80.
5. Про затвердження нормативу забезпечення стаціонарними лікарняними ліжками : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.11.2015 № 1024. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/248705512.
6. Про сертифікацію машиністів локомотивів та поїздів у залізничній системі Співтовариства Директива № 2007/59/ЄС Європейського Парламенту та Ради ЄС від 23 жовтня 2007 р. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/ugoda-pro-asociaciyu/32_ Annex.pdf.
7. Цфасман А. З. Железнодорожная медицина как научно-прикладной междисциплинарный раздел. Евразия. Вести. 2017. № 7. URL: www.eav.ru/publ1.php?page=1&publid=2014-13a18.

УДК 332.37

Єгорова І.В., *факультет «Управління і технологій», група Е-18051*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент кафедри* ***Творонович В.І.***

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ І ЗАЛІЗНИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Анотація. *Проведено дослідження проблем залізничного транспорту, зокрема еколого-економічних, і залізничного виробництва в сучасних умовах, розглянуто принципи ефективного функціонування техносфери, а також шляхи покращення ситуації в сфері залізничного транспорту.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день ми все більше стикаємось з проблемами охорони навколишнього середовища від забруднень, які спричиняють всі види транспорту, зокрема залізничний. Хоча цей вид транспорту не є лідером у забрудненні, однак він також здійснює негативний багатофакторний вплив на довкілля у процесі своєї діяльності.

Основні матеріали дослідження. Забруднення навколишнього середовища, яке спричиняє залізничний транспорт, можна поділити на наступні основні складові: забруднення повітря, забруднення ґрунту, забруднення водних ресурсів, шумове та вібраційне забруднення. Розглянемо їх детальніше.

Безсумнівним є той факт, що потяги хоча і впливають дуже негативно на стан атмосферного повітря, але, порівняно з автомобільним транспортом, вплив значно менший, тому що на одиницю енергії, що виділяється при спалюванні одиниці палива, виконується більша робота. Залізничні локомотиви з дизельними двигунами викидають у повітря альдегіди, оксиди вуглецю та азоту, сірчистий газ та сажу. Під впливом забруднюючих повітря речовин, а також пилу вздовж залізниць руйнується від 4 до 73 % будинків і споруд, вони стають непридатними на 10-12 років раніше нормативних термінів.

Забруднення ґрунту здійснюється шляхом сухих та рідких викидів шкідливих (токсичних) хімічних речовин: на 1 км шляху за рік скидається 200 м3 стічних вод, 12 тонн сухого сміття, 3,5 тонни сажі. Тільки на віддалі 100 м обабіч шляхів залізничних колій вміст свинцю в ґрунті та рослинах перевищує гранично допустимі норми в 5-10 разів, а кадмію, нікелю, міді, цинку - в 2-3 рази.

Укрзалізниця використовує приблизно 170 млн м3 води на рік, близько 50 % води використовується на господарські питні потреби, безповоротні втрати води становлять понад 40 %, щороку в каналізаційні мережі, природні водойми залізниця скидає понад 20 тис. тонн забруднюючих речовин, з яких майже 50 % - без очищення. Основними забруднюючими речовинами є відпрацьовані гази тепловозів, нафтопродукти, фенол, аерозолі, сміття.

Зважаючи на те, що з кожним роком відбувається підвищення вантажності і швидкості залізничного транспорту, що в кінцевому випадку призводить до росту інтенсивності шумової "агресії" у всьому світі і негативно впливає на стан здоров'я та самопочуття мешканців планети. Так, спорудами залізниці в місті Львові зайняті значні території - 478 га, з наявністю великих розв'язок, що знаходяться в середній частині Львова. Залізничні шляхи перетинають селітебні території або проходять уздовж меж житлових будинків. Це призводить до того, що мешканці міста не можуть відпочити навіть вдома, у них спостерігається дратівливість, швидка втомлюваність, неспокійний сон та розлади нервової системи, а відповідно погіршується якість їхнього життя.

Залізничний транспорт поки справляється з обсягом перевезень, але працює на грані можливостей, тому що не створено достатній резерв пропускних, перевізних потужностей і баз переробки, а виробнича мережа фізично і морально застаріла. Укрзалізниці необхідне одержання таких дотацій, пріоритетне обслуговування паливом, матеріалами й устаткуванням. Укрзалізниця розробила заходи, що дозволять максимально скоротити

експлуатаційні витрати і знайти можливості для одержання прибутку. Серед цих заходів скорочення мереж сортувальних станцій на половину (з 51 до 24); переспеціалізація станцій, що скорочуються, для виконання роботи з місцевими вагонопотоками; подовження тягових пліч, що дозволили забезпечити можливість пропуску потягів по основних напрямках доріг 1-го класу практично з одного кінця країни в інший та ін.

В ході дослідження було розроблено принципи, на яких повинна ґрунтуватися робота залізничного транспорту: проведення кількісної і якісної оцінки загального і локального споживання природних ресурсів, виходячи з місцевих регіональних можливостей; проведення кількісної і якісної оцінки впливу різних видів діяльності суспільства на стан екологічних систем, природних комплексів і природних ресурсів; нормування рівня антропогенних дій від різних видів діяльності суспільства, у тому числі й об'єктів залізничного транспорту на природне середовище; забезпечення рівноваги в кругообігу речовин і енергії шляхом обмеження дії на природу, виходячи з її можливостей по самоочищенню і відтворенню; безперервний контроль за станом навколишнього середовища; використання економічних методів в управлінні охороною навколишнього середовища і раціональним природовикористанням; створення екологічно чистих виробництв, технологій, рухомого складу, устаткування і транспортних систем; обмеження дії на природне середовище за допомогою різних методів і засобів очищення викидів в атмосферу, стоків у водоймища, відходів виробництва, фізичних випромінювань; невідворотність настання відповідальності за порушення правил, норм, законів з довкілля охорони.

Висновки. В підсумку хотілося б відмітити, що залізниця є центром, навколо якого розвивається діловий світ, торгівля, інші види транспорту, тобто формуються великі пасажирські вузли, які визначають спеціалізацію територіальної одиниці. Тому економічний розвиток в поєднанні з екологічною складовою можуть дати другий шанс ефективного функціонування Укрзалізниці. З цією метою, на перший план департамент «Укрзалізниця» висуває якість транспортного обслуговування, у той час як витрати відходять на другий план. Ці нові вимоги зв'язані з збільшенням напрямків перевезень, зусиллями підвищити ефективність перевезень через ріст транспортних витрат шляхом залучення державних інвестицій, з необхідністю пристосування до зміни структури економічних зв'язків у ринкових умовах, забезпеченням регулярності і ритмічності пасажирських і вантажних перевезень, підвищенням якості доставки вантажів, необхідності дотримання безпеки руху при збільшенні її інтенсивності, з необхідністю враховувати екологічний аспект розвитку галузі, а також зниження її енергоємності. Отже, потрібно зробити цей вид транспорту більш екологічним і конкурентоспроможним порівняно з автомобільним, саме ці фактори є ключовими в досягненні визначених цілей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бобровський А.Л. Екологічна оцінка та екологічна експертиза / А.Л.Бобровський. Рівне: Зень, 2018. 525 с.

2. Кучер Л. Ю. Економіка природокористування : навчальний посібник/ Л. Ю. Кучер, А.В. Кучер. Х. : ФОП Федорко М. Ю. 2015. 264 с.

3. Економіка природокористування : навчальний посібник/Л. Ю. Кучер, А. В. Кучер. Х. : ФОП Федорко М. Ю. 2014. 264 с.

4. Проблеми безпеки на залізничному транспорті та шляхи їх вирішення: https://vuzlit.ru/1027779/problemi_bezpeki_zaliznichnomu_transporti_shlyahi_virishennya

УДК 330.1

Жиленко М.Ю., *факультет Управління і технологій, група 1-БА, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пилипенко О.В.***

ОСОБЛИВОСТІ ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

Анотація. *Розглянуто особливості обґрунтування та реалізації інвестиційних проєктів в Україні в сьогоднішніх умовах.*

Постановка проблеми. В сучасних умовах розвитку економіки важливим питанням є формування інвестиційної привабливості, як основи управління інвестуванням. При прийнятті рішень по інвестуванню, суб'єкт визначає найбільш привабливі об'єкти, тобто обирає вигідні напрями руху капіталу: виробництво, цінні папери, нерухомість тощо. Інвестування в Україні має свої орієнтири і пріоритети для інвестора. Вибір найбільш ефективних об'єктів інвестування починається з аналізу альтернативних варіантів. В основі порівняння - методи оцінки ефективності інвестицій.

Основні матеріали дослідження: На прийняття рішення в інвестиційній діяльності впливає багато різних чинників, як на макро-, так і на мікрорівнях. Якщо говорити про макрорівень – це політична та економічна ситуація в країні, конкурентоспроможність вітчизняної продукції, процеси науково-технічного прогресу, реформування галузей економіки, формування сировинної необхідної бази промисловості та ін. У макроекономічному аспекті інвестиційна діяльність є процесом закладення майбутнього економіки країни. Що більші обсяги інвестицій сьогодні, тим більшими будуть обсяги валового внутрішнього продукту країни завтра. На мікрорівні – це рівень інноваційного розвитку підприємств, підвищення конкурентоспроможності підприємств та інфраструктура.

Інвестиції у виробництво й у ринки збуту забезпечують підвищення конкурентоспроможності підприємства, створюючи умови для зростання якості продукції, мінімізації витрат, збільшення обсягів продажу. Підприємства за допомогою інвестицій розв'язують тактичні і насамперед стратегічні завдання. Цілі, які під час інвестування ставить перед собою підприємство, відповідають стратегічним і тактичним цілям підприємства на ринку: для масштабних проектів – стратегічні цілі, для дрібних – тактичні.

Специфічним для інвестиційного проекту є те, що він спрямований не тільки на розв'язання якогось окремого завдання або на досягнення певної мети, а забезпечує поступальний розвиток підприємства в економічному, технічному та соціальному напрямах та підвищення його конкурентного статусу.

Однак сьогодні не можна ще говорити про високу інвестиційну активність в Україні. Глибока політична криза, що склалася, не сприяє залученню іноземних інвестицій, а внутрішній інвестор не є достатньо активним. Тому актуальність проблеми ефективної реалізації інвестиційних проектів визначається значною мірою налагодженням ефективної структури управління, реалізацією інвестиційних проектів для того, щоб отримати максимальний ефект в умовах недостатньої кількості таких проектів.

Основою інвестиційного проекту є бізнес-план.

Бізнес-план – це техніко-економічне обґрунтування діяльності підприємств у ринкових умовах, програма його діяльності; він характеризує модель підприємства в майбутньому. Цей документ складається для діючого підприємства, нового виду діяльності або продукції, для нового підприємства. Він потрібен керівникові фірми, акціонерам, інвесторам. Бізнес-план частіше складається на рік, два роки, зрідка на більший період. [1].

Основними питаннями, розглянутими в бізнес-плані є об'єми вкладених ресурсів, маркетингові дослідження, розрахунок фінансових показників, пов'язані з кількістю вкладених ресурсів, періодом окупності, конкурентоспроможністю і ще низкою показників,

які дають різнобічну характеристику продукту. Важливим є достовірність розглянутих показників.

Структура бізнес-плану може змінюватись залежно від:

виду підприємницької діяльності;

галузі функціонування підприємства;

розмірів бізнесу та обсягів інвестицій, необхідних для його організації;

перспектив розвитку підприємства та реалізації підприємницького проекту;

характеристики продукції (послуг) підприємства та існуючої стадії її життєвого циклу;

цілей розробки бізнес-плану та аудиторії, на яку він розрахований;

обраної стратегії підприємства;

розмірів цільового ринку та рівня конкуренції на ньому;

рівня деталізації планових розрахунків у часі і т. ін.

Водночас загальна схема та порядок викладу змісту бізнес-планів можуть різнитися залежно від характеру інвестиційного проекту. Так, для великих інвестиційних проектів, які погребують значних капітальних витрат, або ж розраховані на тривалий період, а також пов'язані з випуском і впровадженням на ринок нових видів продукції, товарів, послуг, має бути розроблений повний варіант бізнес-плану. Він передбачає врахування та деталізацію всіх напрямів майбутньої діяльності, аналіз можливих ризиків і шляхів їх уникнення. Окремі висновки, пропозиції підтверджуються необхідними розрахунками, графіками, таблицями.

Для невеликих інвестиційних проектів (наприклад, для обґрунтування одержання інвестиційного кредиту) допускається скорочений варіант бізнес-плану, який визначає загальні цілі та шляхи їх досягнення.

Підготовка будь-якого бізнес-плану інвестиційного проекту - це важкий та трудомісткий процес. Для його розробки необхідно розглядати декілька сценаріїв розвитку з урахуванням чутливості до змін на ринку, а також необхідний постійний контроль та коригування проекту з урахуванням фактичних змін в грошовому потоці. Здійснити це можливо лише за допомогою інформаційно-комп'ютерних технологій фінансового планування та контролю за інвестиціями. Сьогодні на ринку інформаційних технологій України представлений та успішно використовуються ряд програм такого виду: MICROSOFT PROJECT, TIME LIME, PRIMA VERA, COMFAR, PROJECT EXPERT, АЛЬТ-ІНВЕСТ та ін.

Під час залучення коштів для фінансування інвестиційних проектів має значення форма власності. Державні інвестиційні проекти реалізуються, як правило, за рахунок централізованих державних коштів або коштів Державного та місцевого бюджетів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Прийняття інвестиційних рішень є насамперед одним із видів пошуку – ідей, інформації, альтернатив, критеріїв прийняття рішень. Процвітання підприємства залежить від його здатності створювати прибуткові інвестиційні можливості та оцінювати їх. З моменту, коли підприємство починає займатися певним проектом, воно має регулярно й систематично скеровувати й контролювати його протягом усіх стадій реалізації. Тому пріоритет в подальших дослідженнях з цього питання повинен надаватися розробці ефективного механізму управління інвестиційними проектами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Майорова, *Т.В.* Інвестиційна діяльність: Навчальний посібник / Т В Майорова. К.: Центр навчальної літератури, 2004. 376 с.

2. Матічин Ю.М. Інвестиційна привабливість туристичної галузі України / Ю. М. Матічин. // Економіка. Управління. Інновації. Серія: Економічні науки. 2017. [Електронний ресурс] /Режим доступу: http://nbuv.gov.ua.

3. С.Ф. Покропивний, С.М. Соболь, Г.О. Швиданенко, О.Г. Дерев'янко. Бізнес-план: технологія розробки та обгрунтування: навч. посіб. Вид. 2-ге, допов. К.: КНЕУ, 2002. 379 с. ISBN 966-574-387-2.

УДК 331.1

Зюзя Я.О., *факультет Управління і технологій, група 1 – ЕК, маг.*
Науковий керівник: *д.е.н., доцент* ***Творонович В. І.***

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Анотація. *На підставі дослідження наукових праць закордонних і вітчизняних авторів, практики управління персоналом на підприємствах, резерв підвищення ефективності підприємства, існуючих напрямів зміни зовнішнього середовища запропоновано впровадити систему мотивації із фіксованим відсотком премії від приросту.*

Постановка проблеми. В умовах ринкових відносин зростає важливість створення особливого підходу до управління персоналом. Сьогодні, коли відбувається процес переосмислення багатьох теоретичних і практичних аспектів організації підприємства, персонал є найважливішим ресурсним потенціалом, який забезпечує ефективність виробництва, його конкурентоспроможність і стійкість положення підприємства на ринку. Ефективне використання людських ресурсів вимагає застосовування різноманітних способів мотивації.

Основні матеріали дослідження. Управління персоналом – діяльність, направлена на досягнення цілей фірм завдяки правильному використанні людських ресурсів. Замість жорстоких відносин між робітником і роботодавцем прийшла атмосфера співпраці.

Вважають, що головним ресурсом підвищення ефективності виробництва, збільшення обсягів виробництва та поліпшення продуктивності роботи працівників та фондовіддачі є раціональне використання трудових ресурсів[1].

Головною метою є формування необхідної бази кадрів, організовувати ефективне їх використання, моральний, духовний, професійний розвиток.

Можна визначити такі основні функції системи управління персоналом[2]: -
передбачити потреби у персоналі;
використання персоналу;
забезпечення розвитку, навчання, перенавчання та підвищення кваліфікації персоналу;
мотивація праці робітників.

Основними напрямками є прийом і збереження персоналу, їх професійне навчання і результат, оцінювання роботи кожного працівника, що дає змогу виправити його можливі помилки[3]. Люди є головним елементом системи управління. Вони виступають відразу об’єктом і суб’єктом управління.

Виділяють такі напрямки підвищення ефективності управління персоналом[4]:

1. Поліпшення структури управління, децентралізація більшості функцій, передача функцій управління від центральних органів влади до місцевих.
2. Правильне планування робочого місця.
3. Розробка стратегії розвитку підприємства при аналізі її слабких чи сильних сторін.
4. Перегляд системи прийняття рішень, правил управління та заохочування.
5. Матеріальна мотивація персоналу та постійне спостереження за заробітною платою та будь-яких інших чинників.
6. Введення комплексу заходів, які мають вдосконалити систему ділової оцінки працівників.
7. Автоматизація та організація робочих місць. Створення умов для високоефективної праці вимагає відповідної організації та обладнання робочих місць працівників, їх планування, забезпечення оптимальних умов праці.
8. Розробка системи прийняття рішень, правил і процедур управління, системи стимулювання.

Висновки та пропозиції. Ефективне управління персоналом – це важливий фактор економічного успіху теперішніх установ, інструмент, який використовують для підвищення ефективності та продуктивності роботи персоналу і соціального управління, спрямоване на кожного конкретного робітника з метою удосконалення його трудової мотивації та задоволення потреб через систему матеріальних стимулів[4].

Щоб підвищити ефективність управління персоналом потрібно неабияку увагу приділяти соціально – психологічним та економічним методам управління, покращити економічний аналіз підприємства, використовувати моральну та матеріальну мотивацію праці, сформувати комфортні соціально – психологічні умови. Крім того, варто звернути увагу на зміцнення освіти і рівень професійної придатності робітників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кредісов А. І. Менеджмент для керівників /А.І.Кредісов та ін. К.: Знання, 2000. 556 с.
2. Григор'єв Л. Управління персоналом і регулярний менеджмент / Л. Григор'єв // Робота сьогодні. 2015. №5. С. 32 – 34.
3. Пащенко О. І. Шляхи підвищення ефективності управління керівників та спеціалістів на підприємстві / О. І. Пащенко // Управління розвитком. 2012. №11. С. 67 – 68.
4. Подольська О. В. Організаційні механізми удосконалення системи мотивації посадових осіб органів публічного адміністрування / О. В. Подольська, К, С. Богомолова // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Економічні науки. Випуск 191. Харків: ХНТУСГ. 2018. С. 171 – 178.

УДК 331.5

Зябко І.П., *факультет Управління і технологій, група ПТБД-19076*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пилипенко О.В.***

СТАН РИНКУ ПРАЦІ ТА МЕТОДИ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАЙНЯТОСТІ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСУ

Анотація. *В дослідженні розглянуто стан підприємств, ситуацію на ринку праці під час пандемії COVID-19. Структуровано статистичні дані щодо змін у кількості підприємств, робітників та безробітних. Проаналізовано методи регулювання зайнятості.*

Постановка проблеми. Пандемія COVID-19 змінила весь світ. Коронавірус зупинив світову економіку, в той же час безпрецедентні карантинні заходи залишають тисячі людей без роботи. У всьому світі малий та середній бізнес дуже сильно постраждав від впливу пандемії. Малий та середній бізнес в Україні становить основу економіки та від його розвитку залежить фінансовий стан ¾ працюючого населення України. Саме тому дуже важливо визначати та постійно відстежувати потреби МСП, щоб усувати або зменшувати наслідки COVID-19 для сектору.

Основні матеріали дослідження. В Україні налічується 1,8 мільйона малих і середніх підприємств (16,5 тисяч середніх, 339 тисяч малих, 1,48 млн індивідуальних підприємців (ФОП) і лише 446 великих підприємств). Лише 19,8% МСП вели свою діяльність як юридичні особи, решта – як індивідуальні підприємці (ФОП). За кількістю найманих працівників середні й малі підприємства значно переважають великі й мікропідприємства.

В Україні у зв'язку з карантином тимчасово вимушені були призупинити свою діяльність 29% вітчизняних компаній, тоді як 6% повністю закрили свій бізнес. Третя частина власників бізнесу (переважно малий та середній) зафіксували зменшення доходів на 25-50%, третина – 50-75%, а ще третина (переважно мікрорівня), фіксували падіння доходів на 90-100% з

початку карантину. Ці ж підприємці звільнили до 50% штату співробітників. При цьому, 51% підприємств були здатні витримати лише 1 місяць, а кожен четвертий бізнес – мав певний потенціал, щоб витримати 2-3 місяці функціонування в умовах карантинних обмежень і не збанкрутувати.

Протягом березня – липня 2020 р. спостерігалося стрімке зростання кількості безробітних; зниження кількості українців, працюючих за кордоном (трудових мігрантів); зниження доходів населення через зменшення заробітної плати, втрати роботи та доходів фізичних осіб-підприємців. Безробіття зростало як наслідок вивільнення робочої сили всередині країни через зниження економічної активності в умовах обмеження діяльності ряду сфер економіки на період карантину, так і через повернення частини заробітчан з-за кордону. З початку дії карантину (з 12 березня по 31 серпня) статус безробітного отримали 444 тис. осіб, що на 64% більше ніж за аналогічний період минулого року. Найбільший рівень безробіття зареєстрований в оптовій та роздрібній торгівлі – 17%, переробній промисловості – 14%, сільському господарстві – 8%. Загалом станом на 31 серпня кількість безробітних становила понад 488 тисяч громадян. Серед зареєстрованих безробітних 57% становлять жінки та 43% - чоловіки. Більше 50% серед зареєстрованих безробітних працювали в сфері торгівлі та ремонту, сільського господарства та переробної промисловості. За результатами опитування платформи rabota.ua більше 58% опитаних працюють не за отриманим фахом, а за даними Державної служби зайнятості майже 50 % зареєстрованих безробітних мають вищу освіту. Більше 42% зареєстрованих безробітних старші за 45 років. Найбільш кризовим для ринку праці, як і для бізнесу виявився квітень. З травня, після зняття частини карантинних обмежень, показник кількості зареєстрованих безробітних поступово почав демонструвати тенденцію до зменшення.

Протягом всіх цих подій, було прийнято закони, які стосуються отримання допомоги по безробіттю та умов реєстрації в службі зайнятості, серед них: можливість подання заяв про надання статусу безробітного та допомоги по безробіттю дистанційно; корекція розміру допомоги на період карантину та протягом 30 днів після його завершення для безробітних; підвищення з 650 до 1000 грн мінімальних виплат зареєстрованим у службі зайнятості безробітним, допомога призначається з першого дня набуття статусу, навіть тим, хто був звільнений у період карантину за власним бажанням.

В травні 2020 р. Уряд представив і розпочав реалізацію плану зі створення умов для підвищення зайнятості населення, спрямованого на подолання безробіття внаслідок пандемії, яким передбачено створення 500 тисяч робочих місць в сфері МСП. Створення робочих місць передбачається в таких сферах: сільське господарство, будівництво доріг та інфраструктури, благоустрій та громадські роботи, соціальна робота, оцифрування документів, заповнення вакансій у ДСНС, заповнення вакансій у сфері поштових послуг, вакансії у лісовому господарстві.

Створювати робочі місця Уряд планує за допомогою комунальних і державних підприємств, через державну підтримку та спрощення умов ведення бізнесу. З 1 липня 2020 р. відповідно до Закону України «Про Державний бюджет України на 2020 рік» прожитковий мінімум був підвищений для основних соціальних і демографічних груп населення країни.

Серед основних завдань ринку праці для покращення ситуації, на думку законодавчих органів, є створення нових робочих місць та підвищення кваліфікації.

Створення нових робочих місць: створення робочих місць у сфері будівництва доступного житла, створення робочих місць в рамках програми «Велике будівництво», створення робочих місць у сфері будівництва інфраструктурних об’єктів, створення робочих місць у сфері благоустрою, створення додаткових робочих місць для фахівців із соціальної роботи, надання нових робочих місць у сфері лісового господарства, внесення до переліку громадських та суспільно корисних робіт виготовлення засобів індивідуального захисту, створення додаткових робочих місць з оцифровування документів та архівів, внесення до переліку громадських та суспільно корисних робіт кур’єрської доставки.

Підвищення кваліфікації: Застосування нових форм здобуття освіти у професійному навчанні безробітних, реалізація навчальної програми IT Nation, збільшення рівня активної підтримки безробітних, оновлення системи видачі ваучерів на навчання в ДСЗ, зміна механізму встановлення розміру заробітної плати керівникам державних підприємств.

Висновок. Пандемія коронавірусу за лічені місяці змінила усталений устрій, значно вплинувши на життєдіяльність людей. Україна не стала винятком: падіння економіки, зростання рівня безробіття, зміни в функціонуванні всіх сфер життєдіяльності країни. Сектор МСП найбільше постраждав внаслідок пандемії COVID-19, адже малий та середній бізнес практично зупинив свою діяльність. За 6 місяців карантину, бізнес зумів адаптуватися до нових умов. Сьогодні і влада, і бізнес, так би мовити «ходять по лезу ножа», намагаючись балансувати між недопущенням швидкого поширення вірусної інфекції та масових захворювань, з одного боку, і значними економічними втратами від обмежувальних заходів, з другого. Непередбачуваність коронавірусної хвороби не дозволяє будувати точні прогнози, у тому числі виходу з карантину загалом, і бізнесу для збереження робочих місць, зокрема. Практично всі країни не готові повторювати заходи тотального карантинного обмеження. Але період адаптивних карантинів триватиме довго. Влада вживає різні заходи, для підвищення рівня зайнятості та подолання безробіття.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рой В., Жабінець О. Видимі та латентні наслідки COVID-19 для регулювання соціально-трудових відносин в сфері МСБ України, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/Vidimi-ta-latentni-naslidki-COVID-19-.pdf

2. Інформаційно-аналітичні матеріали до Програми стимулювання економіки для подолання наслідків COVID-19. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/18%20-%20Department/Prezentacii/Programa%20Ekonomichne%20stymyluvannia/analitichni-materiali-do-programi-stimulyuvannya-1.pdf

УДК 339. 187

Ківало Д.С., *факультет Управління і технологій, група МАРК-19075*
Науковий керівник: *д.е.н., професор, завідувач кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування* ***Яновська В.П.***

ЧОРНА П'ЯТНИЦЯ: “ІЛЮЗІЯ” ДЛЯ СПОЖИВАЧІВ

Анотація. *Понад сто років американські торговельні мережі посилювали маркетингову атаку і збільшували знижки після Дня подяки, особливо в п'ятницю, яка стала широко відомою як Чорна п'ятниця.*

Постановка проблеми. Наближається одне з головних днів у шопінг-календарі - або чорна п'ятниця. Цей святковий день нестримного користування розійшовся по світу з США, там с п'ятниці, що йде після Дня подяки (випадає з 23 по 29 листопада), під час різдвяних розпродажів. Згодом і інші країні перейняли тенденцію “Чорної п'ятниці”.

Основні матеріали дослідження. Термін «чорна п'ятниця» вперше був використаний 24 вересня 1869 року, коли два інвестори, Джей Гулд і Джим Фіск, підняли ціну на золото і викликали в той день крах. Фондовий ринок упав на 20%, зовнішня торгівля зупинилася. Вартість врожаю пшениці та кукурудзи знизилася на 50%. [1]

У 1950-х роках поліція Філадельфії використовувала термін «Чорна п'ятниця» для позначення дня між Днем Подяки і грою між армією і флотом. Величезні натовпи покупців і

туристів вирушили в місто в ту п'ятницю, і поліцейським довелося працювати довгі години, щоб прикрити натовп і рух.

Місцеві торговці намагалися змінити назву на «Велика п'ятниця», але альтернативна назва так і не прижилося.

До кінця 1980-х років «Чорна п'ятниця» поширилася по всій країні з більш позитивної передісторією «від червоного до чорного».

Проведені опитування дослідницької компанії 4Service Group представили результати опитування очікування / реальності "розпродажу року". За результатами 85% українців зробити покупки, з них тільки половина (49%) реально витратилася. Серед причин відмови від покупок - недовіра до знижок Чорної п'ятниці. [2]

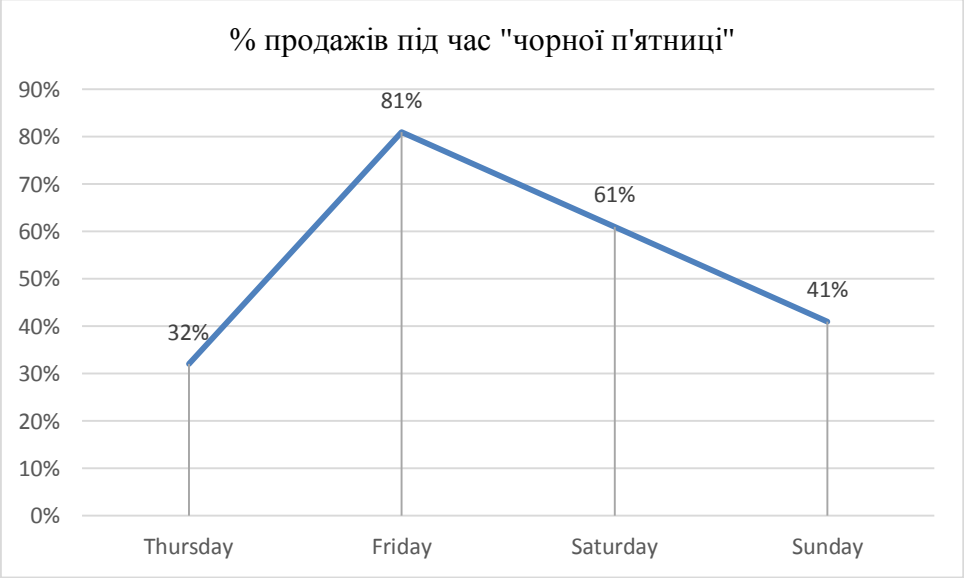
Найбільш популярними мережевими магазинами виявилися магазини електроніки (Розетка, Алло, Ельдорадо, Комфі, Фокстрот, Цитрус), а також будівельна мережу Епіцентр і продуктова мережа АТБ.

Українські торгові мережі також диверсифікують розпродажі і стимулюють клієнтів купувати онлайн різними способами. 2020-й – рік онлайн-покупок в зв'язку з ситуацією в світі. Деякі великі магазини, наприклад Фокстрот, пропонують кешбек 5% за безконтактну оплату та 200 акційних бонусів, а також в очікуванні. В заповітний день виставляють знижені в ціні з тих чи інших причин товари. [5]

Сумлінні продавці використовують "чорні п'ятниці" для розпродажу залежаного товару за ціною, нижчою за початкову.

Менш добросовісні продавці перед "чорною п'ятницею" підвищують ціни на товар (знаючи, що більшість покупців утримається від покупки до заповітного вечора), щоб урочисто знизити ціну до звичайної в відповідний день. Щороку в інтернеті з'являються негативні відгуки про інтернет-магазинах, які надійшли таким чином.

По опитуванням Gradus Research та NCG по Україні вирішили дізнатися про споживчі переваги та кількість покупок в дні перед розпродажем.[3,6]



Джерело: складено автором [3,4]

Висновки. "Чорна п'ятниця" в цьому році може з рівним успіхом як відбутися, так і провалитися. Пандемія та економічна невизначеність значно впливають на поведінку покупців, які коливаються між страхом заразитися і можливістю вигідних покупок.

Багато хто вважає ці акції "ілюзією для споживача", але в дійсності все залежить від конкретного магазину. Напевно хтось користується ажіотажем навколо "чорної п'ятниці", щоб нажитися на довірливих споживачах, але все ж звинувачувати в цьому весь ринок точно несправедливо.

У майбутньому "чорні п'ятниці" або цілі "чорні місяці" будуть тільки набирати популярність. "Розумне" споживчу поведінку стає модним навіть серед заможних людей і в Україні, і в світі.

Модним стає купити річ не по найвищій ціні, а на розпродажі. І тому в бум “чорних п'ятниць” поступово будуть втягуватися навіть ті верстви населення, які не звикли дивитися на цінники.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вікіпедія “Чорна п’ятниця”. Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki /%D0%A7%D1%91%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%8F%D1%82%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0_(1869)
2. 4Service Holdings GmBH. Режим доступу: https://4service.group/ua/kak-proshla-chernaya-pyatnitsa-po-ukrainski-ozhidaniya-i-realnost-bolshie-skidki-ili-nechestnye-tseny/
3. NCG. Продажі під час Чорної п’ятниці. Режим доступу: https://ncgmovies.com/black-friday-2020/
4. Чорна п’ятниця статистика та тенденції. Режим доступу : https://www.fundivo.com /stats/black-friday-statistics/#
5. Фокстрот. Режим доступу: https://www.foxtrot.com.ua/ru/actions/black_friday
6. Исследование GfK. Режим доступу: https://www.gfk.com/ru/press/issledovanie-gfk-itogi-chernoi-pjatnicy-2020

УДК 339.1:658.8:339.13

Колеснік О.О., *факультет Менеджменту , група БА-1 маг.*
Науковий керівник: *д.е.н., доцент, зав.кафедри* ***Яновська В.П.***

ШЛЯХИ ТА НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розроблено та охарактеризовано можливі напрямки реалізації впливу внутрішніх та зовнішніх факторів на ефективність виробництва, їх класифікацію та опис вирішального значення для динамічного та ефективного розвитку виробництва в цілому.*

Постановка проблеми. Підприємці в певних фінансових умовах, що впливають на їх роботу, дотримуються автентичності податкової та амортизаційної систем, кредитної та фінансової політики держави, стабільної відповідно до законодавства з урахуванням ступеня регулювання цін в економіці, систем ліцензування та інші фактори, незалежні від компанії. безсумнівно, вплине на ефективність його роботи. Це призводить до вибору факторів, що підвищують ефективність групи факторів, які не контролюються організацією. Удосконалення механізму економічного впливу на компанії є головною проблемою держави у підвищенні ефективності національної економіки.

Основні матеріали дослідження. Рівень економічної та соціальної ефективності виробництва залежить від багатьох факторів, що його визначають. Всі фактори слід класифікувати за обмеженою кількістю ознак, щоб визначити основні напрямки та шляхи підвищення ефективності виробництва на підприємстві.

Класифікацію різних факторів зростання ефективності (продуктивності) можна зробити з трьох причин [1]:

види витрат і ресурсів (джерела збільшення);

напрями розвитку та вдосконалення виробництва;

впровадження на місці в систему управління виробництвом.

На практиці найважливішою є класифікація факторів ефективності за місцем впровадження в систему управління виробництвом (третя характеристика групування

факторів), зокрема, віднесення двох категорій факторів – внутрішніх та зовнішніх (економічних).

Можливі сфери впливу внутрішніх і зовнішніх факторів на підвищення ефективності виробництва (діяльність компанії) відрізняються за рівнем впливу, використання та контролю [3].

Компанія може і повинна постійно контролювати використання внутрішніх факторів, розробляючи та послідовно впроваджуючи власну програму підвищення ефективності виробництва та враховуючи вплив зовнішніх факторів - економічної та соціальної політики, національних організацій, розвитку інфраструктури та структурних змін. в суспільстві.

Науково-технічні та технологічні інновації, особливо сучасні форми автоматизації та інформаційних технологій, мають найбільший вплив на рівень та динаміку ефективності виробництва. Відповідно до принципу ланцюгової реакції вони спричиняють значні зміни в технічному рівні та експлуатаційних якостях технологічного обладнання, методів та форм організації робочого процесу, підготовки та кваліфікації персоналу.

Проблема економії та зниження собівартості сировини та енергії повинна знаходитися під постійним контролем спеціалізованих спеціалістів підприємств з матеріаломістким та енергоємним виробництвом. Нагальне завдання економії ресурсів на таких підприємствах може бути позитивно вирішено шляхом впровадження маловідходних та безвідходних технологій, збільшення випуску корисної продукції на одиницю використаного матеріалу, заміни імпортної сировини внутрішніми ресурсами, оптимізації управління запасами та розробки ефективне джерело постачання. Сам товар, його якість та дизайн також є важливими факторами ефективності.

Основним джерелом підвищення ефективності діяльності підприємства та вирішальним фактором підвищення ефективності виробництва (підприємницької діяльності) є його працівники - менеджери, підприємці, фахівці, робітники. Продуктивність їх праці багато в чому визначається методами, прийомами, особистими навичками, знаннями, ставленням до праці та здатністю виконувати певну роботу. Ділові якості працівників найкраще виражаються в умовах роботи потужного та гнучкого механізму мотивації в компанії. Продуктивність зросте, якщо керівництво компанії буде сприяти використанню творчих навичок усіх категорій працівників матеріально та морально, виявляти інтерес до особистих питань та допомагати створювати та підтримувати сприятливий соціальний мікроклімат.

На рівень продуктивності праці кожного окремого підприємства прямо чи опосередковано впливають зовнішні фактори ефективності виробництва. Однак самі компанії не можуть активно контролювати їх. З цієї причини ці фактори потрібно знати та досліджувати, розуміти та враховувати їх наслідки при розробці (плануванні) та реалізації програм для підвищення ефективності виробництва на підприємствах. У цьому контексті стає зрозумілим, що необхідні суттєві особливості та диференціація напрямків дії окремих зовнішніх факторів ефективності. Таким чином, економічна та соціальна політика, що проводиться державою (урядом), суттєво впливає на ефективність суспільного виробництва через: практичну діяльність державних корпорацій та державних корпорацій; різні типи законодавства; фінансові заходи та стимули (податки, тарифи, фінансова підтримка великих науково-технічних та виробничих проектів, фінансування соціальних програм [2].

Як зазначалося раніше, ефективність виробництва залежить від багатьох. Важливою передумовою підвищення ефективності (продуктивності) виробництва на підприємствах є достатній рівень розвитку та активна робота різних ринкових інститутів, виробничої та соціальної інфраструктури. У сучасних умовах всі компанії в процесі своїх інновацій, виробництва та торгівлі не можуть обійтися без відповідних служб інноваційних фондів, товарних бірж, бірж праці, фондових бірж, комерційних банків та інших інститутів ринкової інфраструктури.

Зрештою, мабуть, найважливіше для динамічного та ефективного розвитку всього суспільного виробництва та різних його частин, включаючи великі корпорації, має потужну

та розгалужену мережу організаційних структур та систему постійної діяльності, які разом є соціальною інфраструктурою.

Висновки. Досліджено, що для вирішення важливих практичних проблем управління керівники та відповідні спеціалісти (менеджери) повинні мати широкі знання про сферу застосування, форми контролю та використання ключових внутрішніх та зовнішніх факторів з метою підвищення ефективності на різних рівнях управління виробництвом. Компанія може і повинна постійно контролювати процес використання внутрішніх факторів та розробляти та послідовно реалізовувати власну програму підвищення ефективності виробництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бедринець М.Д. Шляхи та напрямки підвищення ефективності діяльності підприємства в сучасних умовах господарювання // Бізнес Інформ. 2018. № 4. С. 183 – 190.
2. Ващенко А. А. Ефективність виробничо-господарської діяльності в механізмі управління промисловими підприємствами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https:// brainrain.com.ua.
3. Гаврюшенко О.О., Шаповал В.М. Економіка підприємницької діяльності: Навч. посібник.-2-ге видання. К.: Центр учбової літератури, 2015. 488 с.
4. Ковальчук І.В. Економіка підприємства: навч. посібник. К.: Знання, 2013. 679 с.

УДК 330.131

Корнєв А.В., *факультет Управління і технологій, група 1-Е, маг.*
Науковий керівник: *доцент, кандидат економічних наук* ***Пилипенко О.В.***

УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТА ШЛЯХИ ЇХ МІНІМІЗАЦІЇ

Анотація. *Розглянуто вплив економічних ризиків на діяльність підприємства, як можна управляти економічними ризиками та шляхи їх мінімізації.*

Постановка проблеми. Поняття «ризик» постійно переслідує нас, як в повсякденному житті, так і в підприємницькій діяльності. Діяльність кожного підприємства характеризується багатоваріантністю розвитку та можливістю виникнення непередбачуваних ситуацій. Тому, головним завданням сучасних керівників, управлінців є уміння працювати в умовах невизначеності, робити правильні рішення із безлічі наявних альтернатив.

Основною метою оцінювання та досліджування ризиків в підприємницькій діяльності є його мінімізація, зменшення шкоди для організації. Для цього застосовуються різноманітні методи та прийоми управління ризиком, головна ціль яких – на основі даної інформації розробити комплекс заходів по мінімізації шкоди для підприємницької діяльності у разі настання ризикової події.

Основні матеріали дослідження. Ризик – це будь-яка діяльність, що пов’язана з невизначеністю в ситуації неминучого вибору, під час якого ми маємо можливість оцінити імовірність досягнення передбачуваного результату, невдачі чи виграшу, відхилення від бажаної мети. Ризик має місце лише там, де можливі як мінімум два альтернативні результати. У ситуації, коли можливий тільки один результат, варіант, ризику звичайно ж немає, оскільки альтернативи відсутні.

Економічний ризик – ризик, що виникає за будь-якої підприємницької діяльності, спрямованої на одержання прибутку і пов’язаної з виробництвом продукції, наданням

послуг, реалізацією товарів, виконанням робіт; товарно-грошовими і фінансовими операціями; комерцією, а також реалізацією науково-технічних проектів [1].

Більшість управлінських рішень, які приймаються в ході підприємницької діяльності здійснюються в умовах невизначеності і тому несуть за собою економічні ризики. Але, щоб бути успішним керівником потрібно не уникати ризиків, а вміти спрогнозувати, передбачити його, правильно оцінити його ступінь впливу та навчитись управляти ним. Тому, управління ризиками у вузькому значені являє собою процес розробки й впровадження заходів зменшення будь-яких, випадково виникаючих на підприємстві збитків.

В наш час, коли ризик став невід'ємною частино економічних процесів, управління ризиками стало виступати самостійним видом професійної діяльності, які виконують спеціальні інститути, страхові фірми, менеджери з ризику. Головним завданням ризик-менеджера є: виявлення сфер, областей підвищення ризику, оцінка міри впливу ризику, аналіз прийнятності даного ризику для підприємства, розробка заходів для попередження, або ж зниження рівня ризику, пропозиції вживання можливих заходів щодо відшкодування збитків у випадку настання ризикової ситуації.

В сьогоденні на ринках панує жорстока конкуренція між підприємствами. Тому кожен керівник шукає нові інструменти управління та шляхи підвищення конкурентоспроможності. І тому, щоб вижи в такій боротьбі підприємства та організації освоюють нові види послуг, нові форми ведення бізнесу, займаються різними нововведеннями, які б дозволили залучити більше клієнтів і вивести бізнес на передові місця. В таких випадках, коли на кін підприємство ставить дуже багато і потрібні фахівці з управління ризиками, які б мінімізували їх.

Чотири основні принципи, яких необхідно дотримуватись при виборі стратегії управління ризиком:

- стратегії передачі ризику третій стороні (страхування) в тих ситуаціях, коли можливі збитки внаслідок несприятливих подій значимі, а ймовірність їх настання невелика;
- стратегії уникнення ризику в ситуаціях, коли збитки внаслідок несприятливих подій значимі, а ймовірність їх настання велика;
- стратегії контролю ризику в тих ситуаціях, коли величина збитків внаслідок настання несприятливих подій незначна, а ймовірність настання висока;
- стратегії прийняття ризику в тих випадках, коли збитки внаслідок настання несприятливих подій незначні і невеликою є ймовірність їх настання[2].

Повністю уникнути ризиків в підприємницькій діяльності – неможливо, але їх можна мінімізувати. Основні шляхи мінімізації економічних ризиків:

1. Страхування-полягає в передачі ризику третій особі за певну винагороду, тобто в розподілі збитку між учасниками страхування.

2. Диверсифікація-полягає в розподілі коштів, що інвестуються між різними об'єктами вкладання, які не пов'язані між собою. В такому випадку при уражені ризиками одного об'єкта інвестування, підприємець отримую певний економічний ефект від прибутковості інших. Це і дозволяє йому е отримувати колосальних збитків та залишати свою діяльність більш-менш стабільною.

3. Запаси і резерви-полягає в створенні запасів та резервів. Мета – уникнення ризику призупинення діяльності господарюючого суб'єкта внаслідок нестачі матеріальних і інших ресурсів. Тобто, створюється фонд відшкодування збитків за рахунок частини власних обігових коштів.

4. Пошук інформації-полягає в придбанні додаткової інформації, для точнішого розуміння ситуації, що може виникнути на підприємстві.

Кожен з даних шляхів має свою ціну і свій подальший ефект, тому це потрібно враховувати та вміти використовувати різні їх комбінації. Також потрібно пам'ятати, що кожен з методів не є універсальним.

Висновок. Отже, з категорією ризику ми стикаємось навіть частіше, ніж думаємо. І трактувати це поняття можна по-різному. Менеджер з ризиків на сьогодні відіграє важливу

роль у процвітанні підприємства. Адже, саме він прогнозує всі можливі несприятливі результати пов'язані з прибутками та витратами.

В умовах ринкової економіки підприємці не повинні уникати ризиків, а вміти правильно оцінювати їх ступінь та управляти ними з метою обмеження. Кожен зі перелічених шляхів мінімізації ризиків відрізняється мірою впливу на зниження підприємницького ризику в конкретній ситуації, а також затратами, які необхідні для втілення його в життя. На практиці найефективніший результат можна отримати тільки за умови комплексного використання різних шляхів зниження ризику.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гудкова В.П., Пилипенко О.В., Творонович В.І. Управління економічними ризиками. Навчально-методичний посібник. Київ: Вид-во ДЕТУТ. 2016. 53 с.

2. Бриндзя О. З. Врахування економічного ризику в управлінні підприємством. Економічна стаття. Тернопіль: Вид-во ТНЕУ. 2014.

УДК 658.713:656.2

Миронович А.В., *Регіональна філія «Південно-Західна залізниця» АТ «Укрзалізниця», виконавчий директор*
Науковий керівник: *професор кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування, д.е.н., професор* ***Ейтутіс Г.Д.***

НОВИЙ ПОРЯДОК ВИЗНАЧЕННЯ ПЛАТИ ЗА КОРИСТУВАННЯ ВЛАСНИМИ ВАГОНАМИ ПЕРЕВІЗНИКА АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ» ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ВАНТАЖНИХ ОПЕРАЦІЙ – ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ПОКРАЩЕННЯ ПРОСТОГО ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ФОНДІВ

Анотація. *Досліджено проблему затримки вантажовласниками вагонів АТ «Укрзалізниця» під час виконання вантажних операцій. Обґрунтовано необхідність запровадження розробленого Порядку визначення плати за користування власними вагонами перевізника АТ «Укрзалізниця» під час виконання вантажних операцій. Визначено, що запропонована методика розрахунку вартості простоїв вагонів стимулюватиме клієнтів ефективніше використовувати рухомий склад, зменшить наднормативний простій вагонів на під'їзних коліях та пришвидшить час їх обігу. Представлені формули розрахунку за використання власних вагонів перевізника під час виконання вантажних операцій та за перенесення терміну наступної вантажної операції для власних вагонів перевізника.*

Постановка проблеми. Сучасний ринок транспортних послуг характеризується посиленою конкуренцією між підприємствами різних видів транспорту. Особливо гостро ця проблема постає у сфері вантажних перевезень. Для того щоб витримати цю конкурентну боротьбу й забезпечити ефективний розвиток галузі, перед підприємствами залізничного транспорту постає завдання – не допустити відтоку вантажів на інші види транспорту, зокрема на автомобільний [8; 9].

Низькі темпи оновлення основних виробничих засобів вітчизняного залізничного транспорту у сфері інноваційно-інвестиційної діяльності, призвели до того, що їх спрацювання становить майже 78 %. Однією з причин такої ситуації є те, що вагон за період своєї нормативної експлуатації не забезпечує фінансування оновлення через перевищення вантажовласниками нормативного строку простою вагонів та використання їх в якості складів для вантажу. Це призводить до збільшення терміну обігу вагона та невиконання

наступної вантажної операції і, як наслідок, недоотримання залізницею фінансових коштів від перевезень.

У результаті наднормативні простої вагонів мають такі наслідки:

зменшення пропускної спроможності станцій, дільниць через виникнення на станціях ускладнень, пов'язаних із несвоєчасним вивантаженням і вивезенням вантажів одержувачами (експедиторами);

неможливість планування помісячних обсягів перевезень;

відволікання тягового рухомого складу в очікуванні повернення вагонів з-під здійснення вантажних операцій.

Основні матеріали дослідження. Різні аспекти визначення плати за користування власними вагонами перевізника під час виконання вантажних операцій висвітлено в працях таких учених-економістів, як В. Л. Дикань, Ю. М. Цветов, О. С. Іоффе, В. М. Николашина, О. Г. Кірдіна, О. Е. Наумова, Н. В. Якименко та інші.

В. Л. Дикань розробив концепцію промислово-логістичного інтелектуального об'єднання, яка передбачає формування теоретичних положень та підходів до вирішення проблеми стабілізації стану промислового комплексу України на основі використання внутрішніх інтелектуальних можливостей. Це дозволить отримати комплексний ефект на рівні основних та інфраструктурних галузей національної економіки [1]. О. Г. Кірдіна обґрунтувала, що залізничний транспорт як система є цілісним комплексом взаємопов'язаних елементів вищого ступеня складності зі стохастичним характером поведінки внаслідок як внутрішньої різноманітності та кількості елементів, так різноманітності зв'язків із зовнішнім середовищем. До основних ознак залізничного комплексу як виробничої системи належать: складність системи, відкритість системи, виробнича спрямованість системи, соціально-технічна спрямованість системи. Наявність конкуруючих елементів у системі та багатоцільовий характер системи [2].О. Е. Наумова встановила, що за умов гострої конкуренції на транспортному ринку край актуальним завданням, що стоїть перед залізничною галуззю, є зміцнення конкурентних позицій та забезпечення їхнього сталого розвитку. Роботи вказаних вище авторів містять ґрунтовний матеріал для подальших досліджень. Однак у сучасних умовах проблема простого відтворення основних фондів за рахунок оптимального визначення плати за користування власними вагонами перевізника АТ «Укрзалізниця» під час виконання вантажних операцій на сучасному етапі є недостатньо вирішеною [4].

За підсумками 2018 року середній час користування вагонами на металургійних комбінатах перевищує нормативно встановлений у середньому на 125,6 %; на гірничо-збагачувальних комбінатах – у середньому на 19,67 %; на підприємствах вугільної промисловості – у середньому на 424,53 %; на електростанціях –у середньому на 260,10 %; у щебеневих кар'єрах – на 120,71 %; на елеваторах –на 212,08 % та на підприємствах соляної промисловості –на 115,69 %.

Сучасний ринок транспортних послуг характеризується посиленою конкуренцією між підприємствами різних видів транспорту. Особливо гостро ця проблема постає в сфері вантажних перевезень. Для того, щоб витримати цю конкурентну боротьбу і забезпечити ефективний розвиток галузі, перед підприємствами залізничного транспорту стає задача – не допустити відтоку вантажів на інші види транспорту, зокрема на автомобільний [1,2].

Одним з ефективних засобів покращення простого відтворення основних фондів є новий порядок визначення плати за користування власними вагонами перевізника АТ «Укрзалізниця» під час виконання вантажних операцій. Основні моменти зазначеного порядку:

І. Розмір плати за перевезення вантажу у вагонах замовника та вагонах залізниць інших держав, додаткових зборів, пов'язаних з перевезенням, розраховуються за ставками і тарифами, які визначаються у відповідності до умов Збірника тарифів [5].

ІІ. Розмір плати за перевезення вантажу у вагоні перевізника (крім транспортерів перевізника, проїзду бригад супроводження великовагових транспортерів та вагонів для цих бригад) складається з:

плати за перевезення навантаженого вагона перевізника, яка розраховується за тарифом, визначеним у Збірнику тарифів встановленим для власного вагону перевізника;

компенсації витрат на перевезення у порожньому стані вагону перевізника, яка визначається за тарифною схемою 14 Збірника тарифів за тарифну відстань перевезення вантажу, скориговану на коефіцієнт порожнього пробігу, зазначеному в додатку 3 договора про надання послуг перевізника замовнику цих послуг;

плати за використання вагону перевізника у вантажному та порожньому рейсах за нормативний термін доставки.

ІІІ. Розмір плати за використання перевізника у вантажному та порожньому рейсах визначається у наступному порядку:

при перевезенні по території України, як сума плати за використання вагону вантажному та порожньому рейсах за нормативний термін доставки за такими формулами:

$$В = Вван + Впор$$

$$Вван = Спл \times (Тван + Тдод),$$

$$Впор = Спл \times (Тор + Тдод),$$

де Вван – плата за використання вагону перевізника під час перевезення вантажу, грн./вагон;

Впор – плата за використання вагону перевізника під час перевезення порожнього вагона, грн./вагон;

Тван – нормативна кількість діб у вантажному рейсі;

Тпор – нормативна кількість діб у порожньому рейсі;

Тдод – кількість діб відповідно до статті 24 УМВС або пункту 2.4 Правил обчислення термінів доставки, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України за № 865/5086.

Спл – ставка плати за користування вагонів перевізника для відповідного типу, грн/вагон за добу і нараховується на дату приймання вантажу до перевезення.

Нормативна кількість діб використання вагону перевізника у вантажному або порожньому рейсах визначається за такими формулами:

$$Тван = Lван / Vдост,$$

$$Тпор = Lван \times Кпп / Vдост,$$

де Lван – тарифна відстань перевезення вантажу,км;

Vдост – нормативна кількість кілометрів за одну добу, км відповідно до пункту 1 Правил обчислювання термінів доставки за параграфом 1 ст. 24 УМВС, км/добу;

Кпп – коефіцієнт порожнього пробігу до навантаженого, зазначено у додатку 3 до договору.

Розмір плати за використання вагонів перевізника у вантажному та порожньому рейсах зазначено в додатку 2 до договору, а в подальшому зміні цих ставок визначаються перевізником в односторонньому порядку.

Висновок. В результаті проведеного дослідження встановлено, що використання розглянутого Порядку визначення плати за користування власними вагонами перевізника «Укрзалізниця» під час виконання вантажних операцій дозволить перш за покращити просте відтворення основних фондів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рязанцев А.В. Новий порядок визначення плати за користування власними вагонами перевізника АТ «Укрзалізниця» під час виконання вантажних операцій – ефективний засіб покращення простого відтворення основних фондів /А. В. Рязанцев, Г. Д. Ейтутіс, А. Р. Божок, Д. В. Попова // Проблеми і перспективи економіки та управління : науковий журнал. Чернігів. нац. технол. ун-т. Чернігів: ЧНТУ, 2019. №3(19). С. 157-166.

2. Дикань В.Л., Якименко Н. В. Консолідація можливостей промисловості та транспорту в умовах міжнародних транспортних коридорів як шлях призупинення кризових явищ в економіці України. / В. Л. Дикань, Н. В. Якименко // Збірник наукових праць Української академії залізничного транспорту. 2010. №30. С 11-15.

3.Закон України «Про залізничний транспорт». (Відомості Верховної Ради (ВВР). 1996. №40, ст.183)//ud.org.ua/zakonodavstvo/ukazi-ta-zakoni/119-273-96-vr-zakon-ukrajini-pro-zaliznichnij-transport.

4. Статут Акціонерного товариства «Українська залізниця»: https://www.uz.gov.ua/about/documents_pat/statute/.

5. Збірник тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом України. Тарифне керівництво №1 / &oq=&aqs=chrome.0.69i59l8.236409887j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8.

УДК 330.322

Остапець Ю.І., *факультет Управління і технологій, група Е-20051-маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Божок А.Р.***

ДІАГНОСТИКА ФІНАНСОВОГО СТАНУ ТА ПІДВИЩЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *У цій статті узагальнені підходи щодо діагностики фінансового стану підприємства та наведено способи забезпечення фінансового стану, який дозволяє підприємству нормально функціонувати.*

Постановка проблеми. За ринкових умов, для забезпечення нормального функціонування підприємства мають постійно аналізувати свій фінансовий стан і рух фінансових ресурсів, тобто проводити діагностику. Такі показники фінансового стану як ліквідність, платоспроможність та показник фінансової стійкості є особливо важливими для кредиторів підприємства та враховуються інвесторами при прийнятті рішень про вкладання коштів у підприємство або його проекти. Для менеджменту і власників ці показник також мають важливе значення, оскільки завдяки ним можна виявити резерви для підвищення ефективності фінансово-господарської діяльності, що в подальшому матиме позитивний вплив на прибутковість.

Основні матеріали дослідження. Фінансовий стан суб'єкта господарювання – це складна, інтегрована за багатьма показниками характеристика якості його діяльності. У концентрованому вигляді фінансовий стан суб'єкта господарювання можна визначити як міру забезпеченості його необхідними фінансовими ресурсами та ступінь раціональності їх розміщення для здійснення ефективної господарської діяльності та своєчасного проведення грошових розрахунків за своїми зобов'язаннями [1].

Обов'язком кожного підприємства є забезпечення такого рівня фінансових ресурсів, щоб воно змогло погасити свою заборгованість перед контрагентами, співробітниками та державою.

Для досягнення цієї цілі підприємство аналізувати свої фінансові результати та прагнути отримати максимальний прибуток на вкладену гривню.

Для цього застосовують такий показник, як фінансова стійкість. Вона, насамперед, передбачає, що вкладені ресурси повинні окупитись та в подальшому забезпечити незалежність від зовнішнього фінансування. Такий аналіз дозволяє зробити оцінку ефективності роботи менеджерів, так як незадіяні ресурси збільшують витрати підприємства.

Фінансова стійкість визначається шляхом зіставлення оборотних коштів та величини власних і залучених джерел фінансування.

Іншим важливим критерієм для визначення фінансового стану є платоспроможність підприємства.

Платоспроможність це здатність підприємства своєчасно погасити свою заборгованість перед іншою стороною. Таку оцінку слід проводити як можна частіше, щоб вберегти себе від неприємних наслідків та уникнути просрочки кредиторської заборгованості.

Також підприємству потрібно слідкувати за своєю дебіторською заборгованістю та вести облік недобросовісних контрагентів. При заключенні договорів потрібно наполягати на отриманні авансу за свої товари чи послуги.

Потребу у додаткових коштах можна задовільнити одержанням банківського кредиту. Але перед цим варто визначити суму майбутніх вигід, які будуть отримані та чи покриють вони тіло та фінансові витрати по кредиту.

Якщо всі вище згадані заходити, виявились не дієвими, слід переглянути саму роботу підприємства. Це стосується якості продукції, її конкурентоздатності та проаналізувати динаміку ринку за останні роки. Якщо ринок активно зменшується, то для виживання підприємству потрібно перекваліфікуватись та виробляти товари чи надавати послуги в інших галузях.

Також не слід забувати про показники рентабельності та аналізувати її у розрізі асортименту.

Рентабельності характеризують ефективність роботи підприємства в цілому, доходність різних напрямів його діяльності, окупність витрат.

У літературі виокремлюють такі основні групи показників рентабельності як рентабельність підприємства, продукції та рентабельність активів підприємства. Для підвищення рентабельності підприємства потрібно збільшувати прибуток. Для цього можна нарощувати обсяги виробництва та реалізації товарів або зменшувати витрати на виробництво продукції, тобто знижувати її собівартість.

Такий підхід до організації діагностики фінансового стану допоможе об’єктивно оцінити діяльність підприємства.

Висновки. Основним завданням діагностики фінансового стану є виявлення проблем діяльності та пошуку рішень щодо його покращення шляхом встановлення зовнішніх та внутрішніх факторів впливу на діяльність, що дозволить підприємству уникнути загрози банкрутства та надасть можливість підвищити його рентабельність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білик М. Д. Бюджетування у системі фінансового планування / М. Д. Білик // Фінанси України. 2013. № 3. С.97-109.

УДК 656

Пилипенко А.В., *факультет Управління і технологій, група Бізнес-адміністрування*
Науковий керівник: *к.е.н.,* ***Божок А.Р.***

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Розглядаються завдання, які постають перед залізничним транспортом в умовах цифрової трансформації світу для того, щоб забезпечити його успішність та конкурентоспроможність у майбутньому.*

Постановка проблеми. Залізнична галузь історично адаптуються повільно до нових технологій. ЇЇ підхід до цифрових технологій не став винятком. Незважаючи на те, що виробники автомобілів та вантажних автомобілів намагалися зробити стрибок до автономних транспортних засобів, наприклад, залізничні оператори порівняно мало зробили для розгортання поїздів без машиністів.

Основні матеріали дослідження. Оцифровка може допомогти залізничним операторам поліпшити своєчасну роботу та створити кращий зв'язок з пасажирами та вантажовідправниками, тоді як вдосконалена аналітика може відкрити нові можливості в різних місцях та частинах транспортного ланцюга вартості, який вони обслуговують. Сучасні автоматизовані залізничні системи представляють нові виклики та можливості. Щоб досягти успіху в цифровізації, операторам потрібно зробити кроки вже зараз – плюс створити нові партнерські стосунки для зміцнення своїх цифрових можливостей.

Одним з кроків є створення Інтернет-платформ та додатків, які сьогодні вже струшують ринки в суміжних сферах діяльності, пропонуючи наскрізну прозорість для різних видів транспортних та логістичних послуг. Залізничні оператори можуть скористатися можливостями мультимодальних пропозицій, а також розробити та розгорнути власні цифрові платформи. Крім того, необхідно спрямовувати операторів залізничних вантажних перевезень до адаптації нових цифрових рішень та стратегічному позиціонуванні своїх компаній швидко мінливому ланцюжку створення вартості для транспорту та логістики.

Другим стратегічним аспектом цифровізації – великі дані та інтернет речей. Суть цтого полягає у використанні передової аналітики для того, щоб допомогти клієнтам залізничної галузі визначити маршрути з потенційною пропускною здатністю та оптимізувати їх продуктивність. Використовувати великі дані та прогнозну аналітику, щоб краще скоротити час простою вагонів та автоматизувати планування маршрутів та технічного обслуговування залізничної інфраструктури, а також пасажирського транспорту.

Третім напрямом є нові альтернативи спільного доступу. Еволюціонуючі види транспорту змінюють ринки у всьому світі. Тому необхідно допомагати залізничним транспортним компаніям співпрацювати з автомобільними та повітряними видами транспорту, включаючи мережу автономних транспортних засобів, що розвиваються, спільний прокат автомобілів та спільний доступ до велосипедів.

Ще одним кроком є створення центру цифрових технологій на транспорті для розгортання цифрових важелів, включаючи цифрові платформи, прогнозовану аналітику, вдосконалений моніторинг та автоматизацію операцій.

Створення центру інновацій мобільності є такоє об’єктивною необхідністю.
Він потрібен для того, щоб допомагати клієнтам зв’язуватися з потрібними зацікавленими сторонами на кожному етапі ланцюжка створення вартості, та виносити нові ідеї з графічної дошки в практику.

Кожен із цих компонентів однозначно потребуватиме значних інвестицій. Але вигоди від оцифровки – фінансові та з точки зору використання потужностей – будуть значними. Принаймні, вигоди поставлять залізничні системи у набагато міцніші позиції, щоб зберегти конкурентоспроможність автономним автомобільним перевезенням. Дійсно, альтернатива – не інвестування в оцифрування – може стати фатальною для багатьох сучасних залізничних мереж.

Висновки. Ми вважаємо, що залізничним операторам потрібно пришвидшити темпи змін. Компанії, які керують залізничним сполученням та інфраструктурою, не мають великого вибору, якщо хочуть утримувати свої конкурентні позиції, а тим більше розширювати їх. Приймаючи цифрову трансформацію, оператори можуть зменшити витрати, поліпшити якість обслуговування та надійність та максимально використовувати свої фізичні активи. Не вдавшись до адаптації, оператори можуть поставити багато залізничних систем у серйозний – можливо, навіть смертельний – конкурентний недолік для вантажних та пасажирських послуг, що перебувають на дорогах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ейтутіс Г.Д. Реструктуризація залізничного транспорту України на основі регіонально-галузевої моделі управління / Г.Д. Ейтутіс, А.Р. Божок // Вісник економіки транспорту і промисловості: (зб. наук.-практ. ст.). Харків: УкрДУЗТ, 2019. №68. С. 85 – 93.

УДК 656.2: 339

Писаренко Г.М., *факультет Управління і технологій, аспірант*
Науковий керівник**:** *професор кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування, д.е.н., професор* ***Ейтутіс Г.Д.***

ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ КОНКУРЕНЦІЇ НА РИНКУ ПОСЛУГ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ

Анотація. *У статті досліджено проблеми розвитку конкуренції на ринку послуг залізничного транспорту загального користування. Обгрунтовано необхідність розробки та запровадження ефективних заходів щодо розвитку конкуренції на ринку послуг залізничного транспорту загального користування. Надано пропозиції щодо запровадження необхідних заходів по створенню конкурентного ринку послуг магістральних локомотивів і вантажних вагонів, а також ремонт рухомого складу сторонніми організаціями.*

Постановка проблеми. В Україні потенційно конкурентними сегментами в залізничній галузі є перевезення вантажів, послуги інфраструктури та магістральних локомотивів, виготовлення, ремонт та сервісне обслуговування рухомого складу, надання в користування вагонів [7]. Згідно з діючим законом «Про залізничний транспорт» (стаття 5 частини першої) , магістральні залізничні лінії загального користування та розміщені на них технологічні споруди є державною власністю, закріплюються за АТ «Укрзалізниця» на праві господарського відання та не підлягають приватизації. Метою статті є дослідження передумов розвитку конкуренції на ринку послуг залізничного транспорту загального користування та визначення і розробка заходів щодо демонополізації ринку залізничних перевезень, в першу чергу експлуатації та ремонту рухомого складу.

Виклад основного матеріалу. Досвід інших країн свідчить, що демонополізація ринку залізничних перевезень є неминучою [7].

Одне із найбільш обговорюваних нині питань – допуск приватних локомотивів на магістральні лінії. Важливим кроком є реалізація пілотного проєкту на окремих ділянках колій загального користування. Бізнес активно підтримує це. Найбільшу зацікавленість висловили підприємства транспортно-логістичної, гірничо-металургійної, будівельно-промислової та аграрної галузей. Це дозволяє зробити висновок, що даний сегмент ринку має значний потенціал для розвитку.

Створення конкурентного ринку послуг магістральних локомотивів вимагає запровадження необхідних заходів, перш за все – виділення локомотивної складової тарифу на перевезення, створення незалежного органу безпеки, що визначатиме вимоги до перевізників, здійснюватиме перевірку відповідності рухомого складу технічним вимогам, надаватиме ліцензії та сертифікати. Перспективним є також застосування механізмів державно-приватного партнерства, реалізації АТ «Укрзалізниця» та бізнесом спільних інвестиційних проєктів щодо модернізації та оновлення тяги, коли бізнес бере участь в ремонті локомотивів державної компанії, в тому числі за рахунок постачання запасних частин, і в подальшій їх експлуатації. Можливе застосування лізингових умов співпраці Укрзалізниці та партнерів у напрямі закупівлі та використання тягового рухомого складу.

Що стосується конкуренції у наданні в користування вантажних вагонів, то можна зробити наступний висновок.

Наразі в цьому сегменті вже сформовані основні засади для розвитку конкуренції. Хоча Укрзалізниця у 2019 році і зберегла домінуюче положення за кількістю вантажних вагонів (їй належить 53% від загалу), у робочому парку який був задіяний у перевезеннях приватного рухомого складу вже значно більше (на долю недержавних операторів України припадає 70,4% вагонів). Повністю відповідає ознакам конкурентного ринку сегмент оперування парком цистерн та зерновозів, де Укрзалізниця уже не займає монопольного становища: понад 64% вагонів даних типів приватні. Домінують вони і в робочому парку піввагонів: частка рухомого складу власності Укрзалізниці становить лише 36,9%. Також, частково втрачено монопольне положення в сегменті надання в користування цементовозів (частка приватних операторів – 38,9%), критих вагонів (25,5 %) та окатишевозів (54,8%).

Тенденції зростання робочого парку операторів свідчать про відсутність бар'єрів для входження на ринок, а відповідно і про наявність конкурентного середовища. Для інтенсифікації конкуренції Укрзалізниці необхідно оновлювати парк вантажних вагонів, в тому числі і за рахунок отримання їх у лізинг, усунути вибіркове ставлення до вантажовідправників при розподілі рухомого складу, посилити контроль за його санітарно-технічним та експлуатаційним станом і т. ін. [2,6].

Слід зазначити, що одним із напрямів розвитку конкуренції на ринку послуг залізничного транспорту загального користування є надання послуг з ремонту рухомого складу. Стратегією розвитку АТ «Укрзалізниця» передбачено у 2020–2023 рр. розмежування функцій підрозділів щодо експлуатації і ремонту рухомого складу. Запланована спеціалізація філій і депо, їхній поділ на пасажирські й вантажні [5]. Така реструктуризація є передумовою для лібералізації ринку залізничних перевезень, оскільки має забезпечити приватним компаніям вільний доступ до виділеного сегменту «Виготовлення, ремонт та сервіс рухомого складу». З іншого боку у ньому вже сьогодні активно функціонують як філії АТ «Укрзалізниця», так і представники приватного бізнесу.

Слід зазначити, що є інші напрями формування конкурентних умов роботи підприємств залізничного транспорту країни, які потребують подальших наукових досліджень [8].

Теоретичним та методологічним аспектам розвитку конкуренції на ринку послуг залізничного транспорту загального користування було присвячено ряд наукових праць, зокрема таких відомих науковців, як: Козаченко Д., Верлана А., Санницького Н.[1], Ейтутіс Г., Захаровой О., Божок А.[2] Лук'яновой О.[7] та ін. У роботах цих авторів викладені матеріали для подальших досліджень. Але в сучасних умовах функціонування залізниць, які постійно змінюються, питання розвитку конкуренції на ринку послуг залізничного транспорту загального користування потребують постійної уваги..

Висновок. В Україні є позитивні передумови для формування конкурентних умов роботи підприємств залізничного транспорту і, в подальшому, розбудови моделі ринку перевезень, аналогічної кращим світовим зразкам.

Ключовим підґрунтям для забезпечення конкуренції у даному сегменті є державна підтримка, що має проявлятися в створенні сприятливого інвестиційного клімату, розробці заходів щодо зниження відсоткових ставок залучених коштів, розвитку локалізованих виробництв. Одним із ключових інструментів державного стимулювання є застосування регресійного оподаткування прибутку.

Отже, для формування успішного конкурентного середовища на залізничному транспорті потрібна активна участь держави, Укрзалізниці та приватного бізнесу, що вимагає найбільш повноцінно використати потенціал співпраці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Козаченко Д. / Розвиток конкурентного середовища на ринку залізничних перевезень / Козаченко Д., Верлан А., Санницький Н. // Українська залізниця, № 9 (39), 2016.

2. Ейтутіс Г. / Які перспективи у ринку локомотивної тяги і ремонтних послуг? //info.uz.ua/articles/yaki-perspektivi-u-rinku-lokomotivnoi-tyagi-i-remontnikh-poslug_1595538089.

3. Європейській досвід лібералізації залізничного ринка //translate.google.com/translate?hl=ru&sl=uk&u=https://mtu.gov.ua/news/31232.html&prev=search&pto=aue.

4. Державна цільова програма реформування залізничного транспорту на 2010-2019 роки, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 16.12.2009 № 1390 (із змінами та доповненнями)

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 13 травня 2020 року № 452 «Стратегія акціонерного товариства «Українська залізниця» на 2019-2023 роки».

6. Удосконалення механізмів реформування та розвитку залізничного транспорту в контексті реалізації структурних реформ в галузі. Аналітична записка/Національний інститут стратегічних досліджень //old2.niss.gov.ua/articles/1662//1662/.

7. Лук'янова О.М. Шляхи підвищення конкурентоспроможності залізничної галузі в сучасних умовahttp://www.market-infr.od.ua/journals/2019/36_2019_ukr/34.pdfx .

8. Види і особливості конкуренції на транспортному ринку //2OVAX7XfBe2rrgT51r3oBg&start=60&sa=N&ved=2ahUKEwi1q5KZwK7rAhXtlYsKH.

УДК 330.336:658

Поляков С.О., *Факультет управління і технологій, група БА-1*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пилипенко О.В.***

УПРАВЛІННЯ ОПЕРАЦІЙНИМ РИЗИКОМ У СФЕРІ БАНКІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. *Розглянуто сутність операційного ризику, необхідність його управління та запропоновано заходи щодо мінімізації даного ризику, а також надано рекомендації для комерційних банків у сфері вдосконалення кваліфікації персоналу та бізнес планування, як основного чинника усунення операційних ризиків.*

Постановка проблеми. В сучасній банківській практиці існує значна конкуренція за лояльність клієнта. Для того, щоб отримувати конкурентні переваги при їх обслуговуванні, банківським установам необхідно підтримувати на високому рівні власну репутацію. Це досягається шляхом підвищення рівня кваліфікації банківського персоналу, якості та швидкості обслуговування, збільшення обсягу проведення банківських операцій, зростання баз даних, трансформації каналів комунікації між банком та клієнтом. Однак при цьому виникає ряд ризиків, що їх називають операційними. Такий вид ризиків слід відокремлювати від решти інших, адже вони майже не піддаються кількісному вимірюванню та залежать від організації внутрішніх процесів у кожній банківській установі. Тому необхідно приділяти особливу увагу впровадженню надійних технічних систем, а також методам та інструментам управління операційним ризиком.

Основні матеріали дослідження. Операційний ризик – це ймовірність виникнення збитків в результаті недоліків чи помилок у внутрішніх процесах корпоративних структур, в діях співробітників та інших осіб, в роботі інформаційних систем, або внаслідок зовнішнього впливу. У загальному значенні операційний ризик означає ризик структури корпорації або комерційного банку. Зазвичай він обумовлений недосконалістю організаційної, інформаційної, технічної або психологічної структури організації.

Операційний ризик можна розглядати як найбільш важливий вид ризику для підрозділів, що мають великі обсяги операцій, високі обороти, високу інтенсивність структурних змін та складні системи підтримки. Зазначимо, що операційний ризик поширюється практично на всі процеси, пов'язані з функціонуванням бізнесу. Пріоритетність вивчення операційного

ризику стосовно фінансових пояснюється також відносно вищим ступенем небезпеки. [2] Це пов'язано з тим, що фінансовіризики піддаються кількісному виміру, що дозволяє економістам більш вдало їх попереджувати та усувати, в той час коли операційний ризик часто неможливо представити у вигляді кількісних індикаторів.

Методи зниження операційного ризику включають певні заходи: поділ функцій, незалежну оцінку результатів діяльності, контроль ринковості цін, подвійне введення і підтвердження операцій, контроль за зміною умов операцій, момент підтвердження угоди контрагентом, контроль за юридичним оформленням операцій. [1],[3]. Під поділом функцій варто розуміти розмежування різних функцій між працівниками відмінних, незалежних структурних підрозділів. Всі операції таким чином будуть виконуватися багатьма підрозділами у співпраці, проходитимуть через багатьох спеціалістів, що дозволить знизити ризик. Незалежна оцінка результатів діяльності передбачає можливість та необхідність оцінки результатів діяльності співробітників банку особами, що не є зацікавленими, та не можуть ніяким чином бути залежними від співробітників, результати діяльності яких перевіряють. Заходи контролю ринковості цін полягають у порівнянні власних цін з ринковими. Дана перевірка та контроль має здійснюватися неупередженими особами, що перевірять адекватність цін у розрізі ринкової ситуації. Подвійне введення та підтвердження операцій передбачає дублювання базових характеристик операцій двічі, з метою виявлення можливих помилок та їх усування. Якщо мова йде про неавтоматизований облік, всі угоди та їх параметри мають перевірятися спеціалізованим підрозділом. Контроль зміни умов операцій є дуже важливим заходом, через те, що всі зміни в умовах, навіть неістотні та малі мають контролюватися та враховуватися спеціалістами банку. Підтвердження угоди контрагентом необхідно для того, щоб знизити ризик через проведення розрахунків, виплат та інших операцій лише після того, як контрагент підтвердить угоду та її основні параметри як дійсну. Контроль юридичного оформлення операцій передбачає узгодження та схвалення всіх угод з юридичною службою банку, що є неупередженим та незалежним підрозділом.

Виділимо основні рекомендації для комерційних банків у сфері вдосконалення кваліфікації персоналу та бізнес-планування, як основного чинника усунення операційних ризиків. Найбільш вдалим підходом у формуванні високої кваліфікації персоналу є впровадження системи тренінгів, що отримують найбільшого поширення при розвитку систем ризик-менеджменту. Основне завдання таких заходів – це отримання нових знань і практичних навичок з їх освоєння, формування у працівника нових підходів щодо застосування цих знань. Впровадження тренінгів в робочий процес, коли процес навчання вбудовується в службову діяльність є найбільш ефективним методом. Це дозволяє фахівцю використовувати свої знання для вирішення завдань, що виникають безпосередньо при прийнятті управлінських рішень.

Вагому роль в діяльності та функціонуванні банку відіграє прояв людського фактора, що породжує багато помилок, а тому і ризиків. Для його мінімізації використовують інформаційно-аналітичні програми, що сприяють зниженню навантаження на персонал банку, скорочення процес ухвалення рішення і підвищують ступінь прозорості дій, що виконуються конкретним співробітником, з метою мінімізації шахрайств.[4] Для запровадження інформаційно-аналітичних програм в комерційний банк необхідно провести бізнес-інжиніринг банківських бізнес-процесів. Бізнес-інжиніринг – це сучасна технологія управління, що заснована на формальному і всебічному описі діяльності компанії шляхом взаємодії базових інформаційних моделей з моделлю зовнішнього середовища.

Висновки. Сучасні тенденції в економіці України вимагають від банків приділяти особливу увагу управлінню операційним ризиком, який суттєво впливає на забезпечення ефективності та безперервності їх діяльності. Таким чином, основними напрямами для вдосконалення системи управління операційними ризиками мають стати забезпечення процесу ефективної агрегації даних і підвищення об'єктивності бази даних щодо подій операційного ризику; використання системи інформативною внутрішньої звітності, що передбачає якісну, кількісну оцінку, а також прогнозування рівня операційного ризику;

використання системи критеріїв, лімітів та індикаторів рівня операційного ризику, що відображають специфіку діяльності банку; формування корпоративної культури управління ризиком і підтримка високого рівня кваліфікації персоналу, а також забезпечення захисту інформації та банківської таємниці. Зазначені заходи сприятимуть мінімізації можливих збитків та забезпечать успішний та сталий розвиток банківської установи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Євтушенко Г.В., Бабошко А.І., Бушля Д.І. Операційні ризики в системі банківської діяльності та основні шляхи їх попередження. Глобальні та національні проблеми економіки. 2015.
2. Коваленко В.В. Операцінний ризик в системі ризик-менеджменту банку / В.В. Коваленко // Сучасний науковий вісник. 2014. № 4 (200) . С. 58-64.
3. Кузьмак О.М. Методи оцінки операційних ризиків банківських установ / О.М. Кузьмак // Економічні науки. Сер.: Облік і фінанси. 2013. Вип. 10.
4. Чаплига В.В. Управління операційним ризиком в забезпеченні ефективності функціонування банку / В.В. Чаплига // Регіональна економіка. 2013. № 4 (70) . С. 150-156.

УДК 331.108

Савченко Я.В., *факультет Управління і технологій, група 1-БА, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Творонович В.І.***

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СТИМУЛЮВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Удосконалення стимулу ефективності і якості праці дозволять покращити трудовий потенціал, підвищити рівень компетентності працівників, створювати зацікавленість працівників до індивідуальної праці, де робітник зможе проявляти свою творчу роботу і підвищувати якість виконуваних робіт.*

Постановка проблеми. Актуальність теми зумовлена важливими першочерговими завданнями, пов'язаними з розв'язанням проблеми стимулювання персоналу підприємства на основі розвитку її функцій, системи, структури, технологій в умовах реструктуризації галузі, яка здійснюється в рамках господарських реформ, що відбуваються в Україні.

Основні матеріали дослідження. Заохочування повинне відповідати потребам, інтересам і здібностям працівника, тобто механізм стимулювання повинен бути адекватний механізму мотивації працівника.

Серед впливів, які мотивують і забезпечують управління розвитком працівників відносять стимулювання:

моральне;

матеріальне.

Моральний стимул вважається ефективною системою внутрішнього (духовного) стимулювання роботи людини. Зміст цього стимулу полягає у передачі інформації про досягнення співробітника.

Матеріальні чинники припускають винагороду працівника за його зайнятість – це конкретне стимулювання. До якого відноситься підвищення заробітної плати, аванси, премії, винагороди за новий проект.

Для ефективної побудови удосконалення системи стимулювання потрібно дотримуватися таких положень:

комплексність;

системність;
упорядкування;
стабільність;
творчість.

До першого принципу відноситься комплексність, тобто на підприємстві має бути всебічний підхід до роботи, який в свою чергу включає фактори: організаційні, правові, технічні, соціальні, моральні, матеріальні, соціологічні.

Системність відноситься до другого принципу, що усуває суперечність між вище згаданими чинниками та дає можливість створити удосконалену систему стимулювання, яка урівноважена внутрішньо, шляхом взаємоузгодження її елементів.

Упорядкування – третє положення. Яке охоплює дотримання певних правил, порядків у вигляді інструкцій, норм і контролю. Коли удосконалюється, чи створюється класифікація стимулювання предметом мають бути конкретні зобов'язання та обов’язки робітника. Його плід праці, діяльності, тобто кожен підлеглий організації чи підприємства має чітко розуміти свої зобов'язання і що від нього чекає керівництво. Таким чином, регламентація з питань стимулювання відіграє велику роль упорядковуючи систему удосконалення на підприємстві.

Упорядкування відноситься до третього положення, який має зміст про закріплення працівника до певного відділу підприємства чи організації. В цьому принципі є стимул для підвищення ефективності, продуктивності праці й покращення якості роботи, адже коли робочий закріплений постійно на одному відділі, то він має можливість досконало вивчити свою роботу і відповідати за неї.

До п’ятого фактора даного положення відноситься стабільність, що завбачує сформованість колективу, відсутності плинності штату. Будь-які переміни що відбуваються в роботі організації мають відбуватися без певного порушення поставлених нормативних планів чи функцій. То тільки тоді не буде пониження успіху підприємства.

Останній принцип який буде розглянуто, це – творчість. Тут потрібно підкреслити про те, що система удосконалення на підприємстві має давати можливість проявити себе працівникам в нових проектах. Тобто сюди можна віднести створення досконалих сайтів, програм, а на виробничих підприємствах – новітні технології, деталі, процеси, що прискорять роботу. На що керівництво повинно відреагувати нагородженням у вигляді премій, авансів.

Висновки. Отже, удосконалення системи стимулювання працівників, підпорядковує під собою відношення керівництва до підлеглих, професіональний розвиток працюючих, тому що, це є важливим елементом кадрового потенціалу та підвищенню рейтингів і роботи організації. Призначення керівництва є визначення майбутніх вимог до працівника, щоб надалі правильно поставити ціль, та визначити мотивацію для кожного робітника окремо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Балабанова Л. Управління персоналом: Навчальний посібник/ Людмила Балабанова, Олена Сардак,; Мін-во освіти і науки України, ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського. К.: Професіонал, 2006. 511 с.
2. Економіка підприємства: Навчальний посібник/ П. В. Круш, В. І. Подвігіна, Б. М. Сердюк та ін. К.: Ельга-Н: КНТ, 2007. 777 с.
3. Колот А.М. Мотивація персоналу: Підручник. Вид. 2-ге ,без змін. К: КНЕУ, 2006. 340 с.
4. Мурашко М. Менеджмент персоналу: навчально-практичний посібник/ Микола Мурашко. 2-ге вид., стереотип. К.: Знання, 2016. 311 с.

УДК 658

Сарган К.В., *факультет управління та технологій, група 1(маг.) – Е*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пилипенко О.В.***

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМТВА

Анотація. *У статті виділено сучасні принципи інноваційного розвитку промислового підприємства. Проаналізовано фактори, які впливають на успіх реалізації інновацій. У процесі дослідження виявлено основні проблемні аспекти формування механізму інноваційного розвитку підприємства, що потребує комплексного вирішення. Запропоновано сукупність наведених принципів покласти в основу формування механізму інноваційного розвитку промислового підприємства.*

Постановка завдання. Метою статті є виділення сучасних принципів формування механізму інноваційного розвитку промислового підприємств.

Основні матеріали досліджень. Інноваційний тип розвитку має на меті перенесення акценту на використання зовсім нових прогресивних технологій, шляхом випуску високотехнологічної продукції, вдосконаленими організаційними і управлінськими рішеннями в інноваційній діяльності, що стосується як мікро-, так і макроекономічних процесів розвитку – створення технопарків, технополісів, ресурсозбереження, інтелектуалізації всієї виробничої діяльності, софтизації та сервізації економіки. З'являються нові пріоритети: добробут, інтелектуалізація виробничої діяльності, використання високих та інформаційних технологій, екологічність. Ця модель потребує нової фінансово-кредитної політики, ефективного стимулювання інновацій, розвитку наукомістких та скорочення природоексплуатуючих галузей – на макрорівні; зміни типу підприємницької діяльності, активного залучення до виробництва дрібного та середнього приватного бізнесу – на мікрорівні.

Перехід до інноваційної економіки пов'язаний, насамперед, з модернізацією економіки, зі структурною перебудовою економічної системи в цілому і окремих її сегментів, зі створенням нових управлінських та організаційних систем, впровадженням технологічних розробок.

Основною метою інноваційного розвитку підприємства є підвищення його конкурентоспроможності, що визначається такими факторами, як управлінський ресурс, наявність визначеної стратегії та виробничий і інноваційний потенціал [2].

Створення і функціонування інноваційної економіки опирається на інноваційні здібності господарювання, основою яких є здатність господарюючих суб'єктів, структур та інститутів до безперервного новаторського пошуку, використання останніх досягнень науки, оновлення самого суб'єкта інноваційної діяльності та переходу його в нову якість за рахунок самоорганізації та використання синергетичних ефектів. Інноваційні здібності відображають один із найважливіших факторів виробництва – підприємницьку спроможність людей. Інноваційні здібності варто визначати як готовність підприємств створювати і впроваджувати інноваційні продукти.

Базовими принципами створення інновацій, виробів нового покоління є [2, 3]:

пріоритетність цілей і задач інноваційного розвитку;

неперервність інноваційних процесів в усіх ланках виробництва і управління;

перспективна направленість усіх робіт, пов'язаних з інноваціями;

результативність і реальний відчутний ефект від впровадження інновацій в розробках,виробництві та управлінні;

перехід від «реактивної» форми управління до управління на основі аналізу і прогнозів;

усунення природного опору змінам;

розподіл відповідальності, повноважень і «примушення» до прогресу (в інноваційній сфері), включаючи створення відповідних інститутів;

реалізація наукового підходу до прийняття рішень щодо нововведень;

вивчення і впровадження досвіду передових вітчизняних і зарубіжних підприємств цієїгалузі в області інноваційного розвитку;

інформатизація на усіх рівнях функціонування інноваційної системи підприємства;

врахування кінцевого попиту і формування потреб на результати інноваційної діяльності.

Отже, результатом інноваційного розвитку підприємства будуть постійні прогресивні зміни його якісного стану, а яким буде процес інноватизації: революційний або еволюційний – залежатиме від обраного інноваційного напряму, дієздатної стратегії інноваційного розвитку та рівня співвідношення власних та залучених інтелектуальних ресурсів та людського інтелектуального капіталу підприємства [2].

Інноваційний розвиток підприємства визначається його здатністю створювати нові компетенції, які в теорії стратегічного управління розглядаються як динамічні можливості [3]. Управління інноваційним розвитком підприємства повинно стратегічно визначати напрями інтеграції зусиль у створенні інноваційних технологій, продуктів, послуг та процесів на основі розробки і трансформації ключових компетенцій підприємства відповідно до мінливих факторів та умов зовнішнього середовища.

Розвиток інноваційної діяльності промислових підприємств має підкорятися загальним законам формування постіндустріального суспільства, тобто зобов'язаний враховувати певні чинники, що визначають вектор сучасного руху вперед [4]. На успіх реалізації інновацій на підприємстві впливає безліч факторів, серед яких ученими [2, 4; 5,] відзначаються такі: науково-технічний потенціал; рівень інноваційної активності; виробничо-технічну базу; основні види ресурсів, особливо інтелектуальних ресурсів; крупні інвестиції; відповідну систему управління. Правильне співвідношення і використання цих факторів, а також тісний взаємозв'язок через систему управління між інноваційною, виробничою та маркетинговою діяльністю промислового підприємства призводять до позитивного результату здійснення інноваційної стратегії.

Чинники та умови зовнішнього середовища породжують необхідність формування нового механізму управління підприємством та розробку методологічних принципів інноваційного розвитку його діяльності.

Сукупність наведених принципів може бути покладено в основу формування механізму інноваційного розвитку підприємства. Відповідний механізм завжди формується під впливом конкретних умов господарювання і призначений для організації та здійснення економічної (інноваційної) діяльності підприємства для досягнення його цілей. Як видно, за такого підходу механізм розглядається як система умов, інструментів і процедур, які дозволяють визначити напрямок (об'єкт прикладання зусиль) та силу управлінського впливу (відповідно до вихідних даних), які в ході перетворення дозволяють отримати цільові зміни інноваційного стану підприємства.

Суб'єктом управління інноваційним розвитком є керівник підприємства, який реалізує цей процес засобами планування, організації, мотивації і контролю.

Метою управляючої дії є стійкий і прогресивний інноваційний розвитокпідприємства, що забезпечує зростання його ринкової вартості, а також конкурентні переваги на основі готовності адекватно і своєчасно реагувати на зміни внутрішнього і зовнішнього середовища.

Підхід забезпечує системність і цілісність механізму, його комплексний характер, охоплення зв'язків між різними формами економічного розвитку, в основу якого покладено інноваційність діяльності. Особливої уваги заслуговують елементи, що забезпечують якісні зміни інноваційного стану підприємства (об'єкта управління).

Висновок. Інновації в першу чергу – це світове змагання за лідерство. Ще більшою мірою це стосується нашої держави, адже створити і особливо утримати національні конкурентні переваги, реалізувати їх в економіці глобального ринку можна лише шляхом інноваційного розвитку. Таким чином, головним шляхом для нашої країни мають стати

розроблення та реалізація програми, спрямованої на інноваційний розвиток. Необхідно переосмислити та перепрофілювати пріоритети промислової політики України та здійснити переорієнтування промислового комплексу на тотальний розвиток високотехнологічних галузей.

Інноваційний розвиток дозволить досягти необхідного рівня конкурентоспроможності продукції з метою вільного конкурування на світових ринках.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком промислових підприємств: монографія / С. М. Ілляшенко, О. А. Біловодська. Суми: Університетська книга, 2010. – 281 с.

2. Сухарев О. С. Экономика технологического развития: монография / О. С. Сухарев. М.: Финансы и статистика, 2008. 480 с.

3. Сухарев О.С. Экономический рост, институты и технологии: монография /О.С. Сухарев. М.: Финансы и статистика, 2015. 368 с.

4. Про схвалення Концепції розвитку національної інноваційної системи: Постанова Кабінету Міністрів України № 680-р від 17.06.2009 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/680-2009-р.

5. Янсен Ф. Эпоха инноваций / [Ф. Янсен; пер. с англ.]. М.: Инфра-М, 2002. 308 с.

УДК 658.5

Смуригін Є.М., *факультет Управління і технологій, група 1-Е, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент,* ***Творонович В.І.***

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *В умовах сучасного розвитку ринкових відносин і посилення конкуренції усе більшого значення для розвитку країни та для успішної фінансово-господарської діяльності підприємств набуває інноваційний розвиток, який передбачає використання технологій та створення принципово нової продукції.*

Постановка проблеми. У сучасній теорії інноваційного розвитку інноваційні стратегії не розглядаються в більшому масштабі, ніж на рівні функціональних стратегій. А це, у свою чергу, не дозволяє розглядати інноваційний потенціал транспортного підприємства як головний конкурентний ресурс і найважливіший фактор розвитку окремих підприємств транспорту та промисловості, а також економіки в цілому в існуючих умовах господарювання. Разом з тим ряд специфічних питань інноваційного розвитку транспорту, пов'язаних з особливостями формування будь-яких ресурсів, організаційної та управлінської політики, залучення інвестицій, форми власності тощо, які відповідають потребам сучасних ринкових відносин, потребують додаткових досліджень. У зв’язку з цим актуальним стає завдання розробки механізму оцінки, формування і реалізації інноваційного потенціалу підприємства залізничного транспорту, а також інноваційних стратегій, вибір яких здійснюється за допомогою запропонованої методики оцінки його інноваційного потенціалу.

Основні матеріали дослідження. У термін «інновація» вкладають два поняття. Інновація – це, по-перше, нововведення, тобто новий чи удосконалений продукт, послуга, технологія, впроваджені на ринку, у виробничо-господарської діяльності, споживанні, суспільного життя, по-друге, це процес здійснення змін, впровадження нововведень.

Інноваційна діяльність господарюючого суб'єкта в цілому оцінюється експертним шляхом на основі інформації, отриманої господарюючим суб'єктом в процесі інноваційної діяльності.

Комплексний аналіз ефективності інноваційної діяльності господарюючого суб'єкта має містити в собі п'ять етапів аналізу, функціонально пов'язаних між собою.

Перший етап (попередній) – аналіз позиції та потенціалу підприємства, оцінка його стратегічного розвитку. Здійснюється аналіз конкурентних позицій, структури інноваційного потенціалу, виявлення ступеня використання внутрішніх інноваційних можливостей підприємства, оцінка рівня інноваційної активності підприємства.

Другий етап (перспективний аналіз) – аналіз можливих варіантів розвитку підприємства та визначення потреби в інноваціях і інвестиціях. Аналіз альтернатив інвестування.

Перший та другий етапи інтегровані в процес формування стратегічної політики підприємства на основі аналізу факторів внутрішнього та зовнішнього середовищ. На даних етапах проводиться аналіз можливих варіантів розвитку підприємства та визначаються його можливості, потреби в інвестиціях, здійснюється пошук можливих альтернатив інвестування. Одночасно із цим дається оцінка ролі власного капіталу у формуванні й розвитку інноваційного потенціалу. Далі аналізується вплив основних техніко-економічних факторів на зміну структури інноваційного потенціалу у звітному періоді порівняно з попереднім та виявляються внутрішньогосподарські резерви росту інноваційного потенціалу підприємства.

Третій етап (оперативний аналіз) – аналіз поточної інноваційної діяльності, аналіз витрат на інноваційну діяльність, аналіз результативності інноваційної діяльності, аналіз надійності підприємства. Розглянемо їх детально.

Аналіз поточної інноваційної діяльності, в процесі якого розраховуються показники ефективності поточної інноваційної діяльності: проста норма прибутку на акціонерний капітал, коефіцієнт поточної ліквідності, коефіцієнт використання витрат підприємства на інноваційну діяльність, коефіцієнт співвідношення придбаних та самостійно розроблених інновацій тощо та проводиться аналіз поточних витрат на НДДКР, придбання нематеріальних активів та основних засобів на основі динаміки зміни величини витрат на інноваційну діяльність і кількості інноваційних проектів, що перебувають у розробці підприємства, у звітному періоді в порівнянні з попереднім. Виявляється вплив основних факторів на зміну цих показників. Потім виявляються внутрішні резерви підвищення інноваційної активності підприємства.

Аналіз результативності інноваційної діяльності. На цьому етапі визначається результативність інноваційної діяльності підприємства за допомогою розрахунку відповідних показників (коефіцієнт збалансованості грошових потоків, показник частки прибутку від інноваційної діяльності в загальному обсязі прибутку підприємства та ін.). Аналізується динаміка показників порівняно із попередніми періодами, проводиться оцінка ефективності реалізованих підприємством інновацій і їх впливу на показники ефективності функціонування підприємства та водночас виявляються можливі резерви поліпшення цих показників.

Аналіз надійності підприємства, а саме фінансових результатів підприємства, деталізований аналіз за його підсистемами (у т.ч. інвестиційно-інноваційної підсистеми) та аналіз загальних вхідних, вихідних грошових потоків. Також здійснюється факторний аналіз впливу ефективності інноваційної діяльності на рівень надійності підприємства, на рівень його платоспроможності, рентабельності, ділової активності, ліквідності балансу тощо.

Четвертий етап – ретроспективний аналіз інноваційної діяльності та оцінки досягнення підприємством стратегічних цілей. Необхідний для формування інформаційної бази та створення передумов для стратегічного управління, містить оцінку кількісних та якісних показників, що відображають ефективність інноваційної діяльності підприємства.

П'ятий етап (заключний етап аналізу) – оцінка впливу інноваційної діяльності на фінансовий стан підприємства, його позиції на ринку. Здійснюється аналіз причин, які стримують інноваційний розвиток, що дозволить у подальшому розробити заходи для

розвитку інноваційної діяльності, підводиться підсумок щодо здійснення підприємством інноваційної діяльності порівняно з попереднім періодом.

Висновки. Таким чином, основну увагу доцільно приділяли питанням структури інновацій та інноваційного процесу, організації та управління інноваційною діяльністю, а також питанням, пов'язаним з управлінням знаннями. Водночас існуючі механізми формування і методики оцінки інноваційного потенціалу не повною мірою досліджені, поза увагою лишаються багато важливих аспектів, що знижує ефективність інноваційної діяльності транспортного підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрощук Г.О. Інноваційна діяльність в Україні: еко номічний механізм стимулювання / Г.О. Андрощук // Інте лектуальна власність. 2000. №12. С. 23 – 28.

2. Ястремська О.М. Інноваційна діяльність промис лових підприємств: результати оцінювання / О.М. Ястремська, П.О. // Бізнес Інформ № 4. 2016. С. 16 – 168.

УДК 658: 338:339

Югай В. Д., *факультет Управління і технологій, група Е-20051, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пилипенко О.В.***

СТРАТЕГІЯ «БЛАКИТНОГО» ОКЕАНУ ЯК ШЛЯХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглядаються популярні нині концепції «багряного» та «блакитного» океану як відображення поля для прийняття управлінських рішень у сфері забезпечення конкурентоспроможності підприємства. Обєктом конкурентного аналізу обрана роздрібна торгівля, а субєктоми – найбільші ритейл-мережі товарів повсякденного попиту. Завдання аналізу – визначити напрями забезпечення конкурентних переваг в умовах епідемічних обмежень в торгівельних мережах.*

Постановка проблеми. У сучасному світі конкуренція є неминучою. Найбільш загально конкуренцію можна визначити як змагання за досягнення високих ринкових показників. Для одержання бажаної перемоги на ринку компанії необхідно створити власну конкурентну перевагу, що дозволить здійснити перехід з «багряного» океану до «блакитного», та забезпечити захищеність своїх конкурентних позицій, недосяжність конкурентних переваг від копіювання конкурентнами. Захист конкурентних переваг від копіювання може здійснюватись різними шляхами; одник, однією із найдієвіших перешкод для копіювання є формування тимчасовою монополії на конкурентну перевагу, але монополії, створеної не адміністративними важелями, а оригінальними ціннісними і вартісними інноваціями.

Основні матеріали дослідження. Класична теорія конкурентних переваг відомого фахівця у сфері конкурентної боротьби Майкла Портера доводить, що успіхи підприємницької діяльності зумовлені саме конкурентними перевагами, які ґрунтуються на постійному винайденні інновацій та сучасних технологіях.

В останні роки в теорії управління підприємствами набула популярності концепція переходу від «багряного» до «блакитного» океану, в т. ч. і. як пошук шляхів забезпечення конкурентоспроможності. Це два яскравих образа: забарвлений кровю конкурентів Багряний океан і ствренний креативом та інноваціями позаконкурентний простір – океан Блакитинй. Стратегія переходу до Блакитного океану – це стратегія постійного лідерства і виходу за рамки виснажливої конкурентної боротьби між одними і тими ж конкурентами за одних і тих же споживачів. Стратегія переходу від Багряного до Блакитного океану передбачає

нетрадиційні, оригінальні шляхи: 1) звернутись до тих, хто не є споживачами продукту / послуги; 2) Щоразу знаходити і виходити на все нових і нових неспоживачів та перетворювати їх на наших клієнтів /споживачів: спершу на тих, хто за своїми потребами і можливостями близько до споживачів, потім на тих хто далі і ще далі. Натомість компанії у Багряних океанах борються за одних і тих самих споживачів, відвойовуючи їх одні в одних. Вийти в Блакитний океан – означає забути про тих, хто вже є споживачами і зосередитися на тих 90% людей, які цією послугою/товаром не користуються. Адже є якась причина, чому ці люди досі не є користувачами? Давайте довідаємося, що це за причина і як її усунути. [2].

Розглянемо шляхи досягення конкурентних переваг на українському ринку ритейлерів в умовах пандемії, на якому основними гравцями виступають: АТБ, Ашан Україна, Metro Cash & Carry Ukraine, Fozzy Group та Varus. До настання пандемії ці мережі успішно розширювались. У 2017 році «Ашан Гіпермаркет Україна» використовувала стратегію поглинання, зокрема це були гіпермаркети «Караван» для розширення власної частки на ринку. Це було здійснення з метою відкриття ще 7 магазинів на нових локаціях в Харкові, Житомирі, Дніпрі та Чернівцях. Також компанія укладала згоду з «Фуршетом» щодо купівлі його частки [3]. Таким чином «Ашан» відкрив нові супермаркети та магазини біля дому, що значно розширило клієнтську базу та підвищило конкурентоспроможність компанії. У 2018 р. мережеві продовольчі магазини відкрили 315 власних магазинів у різних регіонах країни. За даним показником лідерську позицію отримало АТБ, його товарообіг зріз на 36 % у порівнянні з попереднім роком.

Мережа гіпермаркетів «Ашан» успішно протидіє натиску інших мереж, зокрема й АТБ. Однією з конкурентних переваг, або «фішок» мережі є піклування про комфорт клієнтів, використання перевірених трендів: орієнтація на якісні товари та послуги, що випускаються і надходять в торгівельну мережу під власною торговельною маркою «Aushan» (при чому, це торгівельна марка не виробника, а саме торгівельної мережі, як часто прийнято на європейському чи американському ринку, коли саме торгівельна мережа є уособленням якості товару); широкий асортимент товарів за доступними цінами, причому таких товарів, що є унікальними і не зустрічаються в інших торгівельнгих мережах; різноманіття акційних пропозицій, адаптація до локальних ринків та умов діяльності.

У 2020 р., враховуючи необхідність забезпечення не тільки комфорту та задоволення від покупки, але й безпеки придбання товарів в умовах пандемії коронавірусу, Ашан Рітейл створив у Києві новий проєкт – Pick Up Point – фактично точку видачі товарів. Це невеликий магазин площею лише у 40 кв.м., компактний, постійний асортимент якого включає лише 600 найменувать розфасованих товарів. Мета проекту – це приваблювати нових покупців, що економлять час на покупки і надають перевагу «швидкій» покупці по дорозі «з роботи до дому». В компанії вирішили зробити акцент на якісний офлайн-, онлайн-сервіс – в Pick Up Point можна швидко отримати замовлення з сайту Ашану, отримати будь-який товар із величезного асортименту магазину [4].

Ашан Рітейл вирішив оснастити Pick Up Point наступними інноваціями:

- встановити планшети для онлайн-замовлень товарів з магазинів Ашан;
- покупець зможе замовляти онлайн, де і коли йому зручно, і забирати товари у зручний час;
- облаштувати зону для клієнта, де можна випити чашку кави, зарядити телефони;
- додати касу для самообслуговування;
- в умовах коронавірусу довелось застосувати спеціальні заходи, запропонувавши покупцям тільки фасовані товари з мінімальним доступом до відкритих упаковок, товару.

Однією з найважливіших нових можливостей є швидка поставка, адже логістика здійснюється напряму з гіпермаркету Ашан, що розташований поруч.

Таким чином, на прикладі інноваційних рішень, що пропонуються покупцям компанією Ашан Рітейл, ми бачимо як складні умови фукнціонування (коронавірусні обмеження) примушують роздрібні торгівельні мережі пропонувати нові рішення для споживачів. Успішність цих рішень буде оцінена з часов та залежить від багатьох факторів, але здатність

до інновацій є показником гнучкості мережі та її бажання реалізовувати стратегію «Блакитного океану».

Висновки. Здатність бачити у будь-яких умовах нові можливості – це важлива умова креативності, інноваційності, забезпечує успіх і конкурентні переваги у підприємницькій діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гузар Б. С. Основні фактори впливу на конкурентоспроможність продукції / Б.С. Гузар, О.С. Цикалюк // Інноваційна економіка. 2012. № 11. С. 277–280.
2. Павло Шеремета. Монополії мають бути креативні. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://zbruc.eu/node/2530.
3. Лупак Р. Л. Конкурентоспроможність підприємства : навч. посіб. / Р. Л. Лупак, Т. Г. Васильців. К.: ЛКА, 2016. 484 с.
4. Аналіз ринку продуктового ритейлу в Україні в 2018 році [Електронний ресурс]. 2019. Режим доступу: https://nachasi.com/2019/01/15/pidsumky-oflajn-rytejlu/
5. Інноваційний проект Pick Up Point [Електронний ресурс] // 2020. Режим доступу: https://rau.ua/ru/news/auchan-pick-up-point/

СЕКЦІЯ «БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ В ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ»

УДК 004.8:658

Мирошніченко І.Ю., *факультет Управління і технологій,*
група БЛ – 20073 маг.
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Валявська Н.О.***

ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ЛОГІСТИКИ В ДІЯЛЬНІСТЬ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ

Анотація. *Представлено різницю між цифровою та традиційною логістикою. Описано світові тенденції розвитку транспортно-логістичних підприємств в умовах цифровізації бізнесу.*

Постановка проблеми. Зараз розпочинається період динамічних і фундаментальних змін у логістичних операціях та стратегіях. Хоча в 90-х роках минулого сторіччя вже спостерігалося швидке досягнення логістичних компетенцій більшості компаній, ряд сил, особливо потенціалу комунікації та співпраці в Інтернеті, різко змінює те, як компанії розробляють логістичні стратегії, процеси та системи. Як результат цього, компанії, які використовують нову парадигму, зможуть суттєво знизити операційні витрати, досягти кращої інтеграції ланцюга постачань та підвищити свою конкурентоспроможність за рахунок задоволення споживачів.

Виклад основних матеріалів дослідження. Інтернет запускає нову еру величезного збільшення швидкості та зменшення витрат ланцюга постачання через обмін інформацією та синхронізацію логістики між торговельними партнерами та постачальниками послуг. Створені логістичні можливості сприяють перетворенню ринку з традиційних концепцій на нову еру цифрової логістики.

Цифрова логістика має такі відмінні особливості від традиційної:

1) цифрова логістика визнає зростаючу конвергенцію операцій логістики та технологічну стратегію;

2) цифровою логістикою керує нове покоління веб-логістичних додатків, що забезпечують співпрацю та оптимізацію, прозорість діяльності та розширюють мережу постачання;

3) завдяки цифровій логістиці нові програми тісно інтегровані зі складськими системами, системами транспорту та управління операціями, щоб забезпечити досконаліть виконання.

Цифрова логістика впливає не тільки на частину вартості, але також надає додаткову цінність завдяки можливості доставляти індивідуальну логістику, орієнтовану на клієнта, з більш швидким циклом роботи та винятковою задоволеністю клієнтів [1].

У сучасних умовах господарювання логістична діяльність підприємств трансформується під впливом безлічі чинників, одним з яких є діджиталізація. Нові ринкові моделі (економіка спільного споживання, краудсорсинг тощо) змінюють характер логістичних процесів та архітектуру ланцюгів, скорочуючи ряди ланок.

Однак транспортно-логістична галузь поки відстає в напрямі цифровізації порівняно зі сферами телекомунікацій, банківських послуг і роздрібної торгівлі. Недостатня гнучкість і прозорість операцій є перешкодою на шляху інтеграції транспортно-логістичних процесів. Тому діджиталізація логістичної діяльності підприємств має базуватися на впровадженні інформаційних бізнес-моделей і цифрових сервісів.

Всесвітнє дослідження Digital дозволило виявити сфери діяльності, на які значно впливає функціонування компаній з організації комерційних перевезень з високим рівнем цифровізації та інтеграції: горизонтальна інтеграція ланцюжка створення вартості (44%);

доступ клієнтів до систем виробника, канали продажів і маркетинг (37%); вертикальна інтеграція ланцюжка створення вартості (36%); загальний рівень цифровізації (28%); проектування та розробка продукції (25%); цифрові бізнес-моделі, портфель продуктів і послуг (21%).

На даний час можна запропонувати такі ключові напрямки трансформації діяльності транспортно-логістичних компаній із використанням інструментів цифрової логістики, як: впровадження «фізичного» Інтернету, заснованого на Інтернеті речей; автоматизація процесів доставки продукції до споживачів (технологія «останньої милі»); використання цифрових краудсорсингових платформ при реалізації товарів.

Сучасні споживачі хочуть швидше отримувати замовлену продукцію, але не готові додатково за це платити. А більшість логістичних компаній, у свою чергу, неоптимально використовують свої ресурси (наприклад, середнє завантаження транспортних засобів становить 70%; частка холостих поїздок – 10%). Для вирішення цих проблем необхідно впроваджувати «фізичний» Інтернет, заснований на Інтернеті речей. Це глобальна відкрита система логістики, що побудована на взаємозв'язку фізичного, цифрового й операційного середовища через загальнодоступні «протоколи» за аналогією зі звичайним Інтернетом. Дана концепція передбачає поміщення товарів у стандартизовані контейнери, які обладнані датчиками; створення єдиних хабів і маршрутів руху при абсолютній прозорості всіх процесів й аналізі даних на кожному етапі.

До світових тенденцій розвитку транспортно-логістичних підприємств в умовах цифровізації бізнесу можна віднести: впровадження інноваційних технологій у сфері морських вантажоперевезень – блокчейн, який дозволяє поліпшити існуючі процеси, підвищити ефективність і скоротити витрати; застосування клієнтоорієнтованого підходу до логістичного сервісу – логістичні компанії почали більше інвестувати в поліпшення своїх внутрішніх процедур для задоволення постійно зростаючих потреб споживачів; злиття та консолідація логістичних компаній дозволяють диверсифікувати діяльність підприємств по різних ринках; впровадження «зелених» технологій і відповідність стандартам – у транспортній сфері все більше уваги приділяється екологічним нормам, а також стандартам корпоративної соціальної відповідальності. Учасникам логістичного ланцюга необхідно співпрацювати з постачальниками, які надають не тільки надійні, але й екологічно безпечні рішення [2].

Висновки. Реалізація запропонованого комплексу заходів з трансформації діяльності підприємств транспортно-логістичної сфери на засадах цифрової логістики дозволить отримати синергетичний ефект, який полягає у забезпеченні автоматизації логістичних процесів; значному зростанні рівня кооперації між транспортно-логістичними компаніями; підвищенні якості логістичного сервісу в результаті зменшення термінів доставки; збільшенні рівня зайнятості; зниженні завантаженості транспортної інфраструктури шляхом оптимізації транспортних потоків та рівня екологічної безпеки унаслідок скорочення негативного впливу на навколишнє природне середовище.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нова ера цифрової логістики та вплив на розвиток галузі. URL: https://www.lblogist.com.ua/news/nova-era-tsifrovoi-logistiki.

2. Трушкіна Н. В., Ринкевич Н. С. Цифрова логістика як інструмент діяльності транспортно-логістичних компаній в умовах діджиталізації. URL: http://journals.iir.kiev.ua/index.php/ec_n/article/view/3770/3435

УДК 656.073:656.615

Пашкович А. М., *факультет Управління і технологій, група БЛ - 20073, маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Петренко О.І.***

ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ СУХИХ ПОРТІВ

Анотація. *Розкрито сутність поняття «сухий порт», його основні завдання. Розглянуто світовий та вітчизняний досвід їх створення та функціонування.*

Постановка проблеми. В сучасних умовах, коли обсяги міжнародної торгівлі, як і кількість учасників зовнішньоекономічної діяльності, істотно збільшилися, багато портів перестають ефективно справлятися зі своїми функціями. Основною причиною цього є елементарна перевантаженість терміналів, яким для прийому величезної кількості вантажів вже просто не вистачає місця. Впровадження нових технологій обробки вантажів і логістики дозволяє вирішити цю проблему лише частково, а для багатьох портів - це вже не є дієвим заходом. Вирішенням даної проблеми може стати створення «сухих портів», які набули широкого розвитку у міжнародній практиці.

Виклад основних матеріалів дослідження. Найперше визначення поняття «сухий порт» датується 1982 роком. У довіднику UNCTAD 1991 року по управлінню сухими портами сказано, що сухий порт - це депо для митного очищення, розташоване осторонь від морського порту, щоб звільнити морський порт від цього навантаження [1]. При цьому сухий порт – це внутрішній сухопутний транспортно-логістичний термінал, який має зв'язок із морським портом через спеціально організовану транспортну інфраструктуру. Зв'язок із морським портом забезпечується шляхом залучення автомобільного, залізничного і (або) річкового транспорту. Таким чином, сухий порт виконує функцію перевалочного пункту, розширюючи можливості і спрощуючи здійснення морських вантажоперевезень для учасників зовнішньоекономічної діяльності, територіально розташованих на значній відстані від портів.

Можна виділити такі завдання сухих портів: 1) виведення за межі досить завантаженої території морського порту діяльності по митному очищенню вантажів; 2) звільнення морського порту від необхідності займатися тривалим зберіганням вантажів; 3) звільнення міських вулиць, що примикають до морських портів від великого числа вантажних автомашин, які очікують черги потрапити в порт; 4) звільнення від автомобільних заторів прилеглих до портів автострад; 5) консолідація і управління вантажопотоками, перш за все контейнерними.

Сухі порти зумовлюють все більший вплив на розвиток транспортної інфраструктури і системи ланцюгів поставки товарів, зменшуючи транзитний час руху вантажів і вартість їх доставки.

У світовій практиці існує наступний поділ сухих портів з точки зору виконуваних функцій: супутникові термінали, вантажні центри, перевантажувальні центри.

Супутникові термінали зазвичай знаходяться поруч з морськими портами в радіусі не більше 100 км, так як вони в основному виконують сервісні функції для свого порту.

Вантажні центри виконують одночасно інтермодальні, складські, дистрибуційні та логістичні функції. Сухий порт таким чином є місцем збору вантажів або дистрибуції регіонального ринку.

Перевантажувальні центри з'єднують великі системи циркулювання вантажів або через той же вид транспорту (наприклад, з з/д на з/д), або за допомогою інтермодальності (наприклад, з з/д на автотранспорт або навіть із вантажівки на баржу). В останньому випадку внутрішній термінал може виконувати роль вантажного центру. Такі перевантажувальні термінали часто розташовуються поруч з кордонами країни.

В Україні існує тільки 1 сухий порт, що має назву «БЛЕК СІ ШИППІНГ», який розташований в Одесі. Даний порт був створений на основі приватного інтересу.

Окремо планується будівництво «сухого порту» або індустріального парку на Львівщині, що розміщуватиметься на території між містом Мостиська, залізничною станцією Мостиська-ІІ і селом Годині [3], [4]. Ідея будівництва сухого порту у Львівській області не нова. Цей проект був анонсований ще в 2017 році. В уряді України зазначають, що наразі це лише інформаційна пропозиція. Час реалізації проєкту – 2026 рік. Його створення пов'язано з державно-приватним партнерством, оскільки передбачається залучення іноземних інвестицій.

Метою будівництва порту є зростання торгівлі між Україною та країнами Європи.Хаб має покращити логістику для вантажовідправників та знизити ціни на вантажні перевезення [2]. Даний порт буде орієнтуватись на залізничні вантажні перевезення, що допоможе зменшити навантаження на дороги. Його площа буде складати 63 га.

Даний логістичний хаб розділять на 15 окремих ділянок або на 9 зон:для обслуговування логістичного комплексу;для обслуговування об'єктів транспортної інфраструктури;для обслуговування промислових і/або наукових об'єктів;для соціального, торговельного обслуговування адміністративного центру і загальних служб;для обслуговування рідинно-зернового перевантажувального комплексу;для обслуговування відкритих просторів загального користування;для обслуговування парків;для обслуговування під'їзних колій.

Розглядаючи міжнародний досвід створення сухих портів, слід приділити особливу увагу Північній Америці та Європі. У Північній Америці сухопутні порти знаходяться переважно навколо Лос-Анджелеса, Лонг-Біч, Нью-Йорка, Нью-Джерсі і Савани.

У східноєвропейських країнах розвиток сухих портів здебільшого визначається попитом ринку та стимулюється головним чином приватними суб'єктами. Найкращим прикладом даного підходу є Великобританія.

У той же час існують місця, які в основному були розроблені державними органами (регіональними органами влади у співпраці з національними відповідальними зацікавленими сторонами). Цей публічний підхід раніше переважав, наприклад в Італії, але зараз його обирають досить рідко.

Окремо розвиток сухих портів може базуватись на державно-приватному партнерстві, що широко застосовується у Німеччині.

Всього у Європі існує 70 сухих портів, 20 з яких є найкращими. Наприклад, InterportoBologna (Італія), GVZBremen (Німеччина), MadridCTC – Coslada (Іспанія), WakefieldEuroport (Великобританія) та інші.

Висновки. Сухий порт – це внутрішній транспортно-логістичний термінал, організація якого дозволяє значно розвантажити термінали морських портів, що добре позначається на функціонуванні всієї транспортно-логістичної інфраструктури в масштабах країни. Основою створення сухих портів як в Україні, так і у Європі є приватний і (або) державний інтерес. При цьому на вітчизняному рівні із поняттям «сухий порт» тільки починається знайомство, в той час як у Європі це набуло широкого розвитку і продовжуватиме розвиватися й надалі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сухие порты в Украине: что, где, когда? | PortClearance. URL: https://portclearance. com.ua /blog/suhie-porty
2. Що дасть Львівщині «сухий порт» у Мостиськах. URL: http://tvoemisto.tv/news /shcho_dast_lvivshchyni_suhyy_port_u_mostyskah_106442.html
3. Сухий порт у Мостиськах планують повністю завершити за сім років. URL: https://varianty.lviv.ua/72373-sukhyi-port-u-mostyskakh-planuiut-povnistiu-zavershyty-za-sim-rokiv
4. У Мостиськах спорудять сухий порт. URL: https://www.lmn.in.ua/u-mostyskah-sporudyat-suhyj-port/

УДК 274

Габенко К.В., *факультет Управління і технологій, група ТТ-2(ск.) д.ф.н. бак.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Корнійко Я.Р.***

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РИНКУ ЗАЙНЯТОСТІ У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ

Анотація. *Проведено дослідження основних проблем та перспектив ринку зайнятості у сфері логістики.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень виявили основні проблеми та перспективи ринку зайнятості у сфері логістики. Популярність та ефективність логістики досить стрімко набирає оберти. Переважна частина фахівців - це люди без профільної освіти. Рішенням цієї проблеми могло б бути запровадження сертифікації логістів, що давно працює у всьому світі. Саме тому, необхідно досліджувати різні практики для підвищення рівня кваліфікації логістів.

Основні матеріали дослідження. Ринок логістики продовжує швидко зростати. Збільшується кількість вітчизняних організацій, які інвестують у створення нових філій та розширення діючих. Результат - великий попит на кваліфікованих експертів. Через дефіцит персоналу компаніям потрібно розробити ефективну політику стимулювання утримання працівників. Лише минулого року очікування щодо зарплати кандидата зросли приблизно на 20%. Це пов’язано головним чином з тим, що попит на кваліфікованих фахівців значно перевищує пропозицію - найуспішніший логіст у пошуку роботи іноді бере участь у співбесіді з 10 компаніями, що залучає інтерв’юерів пропонувати більш високі обіцянки щодо заробітної плати. Це призводить до того, що навіть якщо остаточна пропозиція про роботу не отримана, шукачі роботи можуть зосередитися на ній.

Однак організації не можуть продовжувати збільшувати свої бюджети, а це означає, що рекрутери та весь ринок праці знаходяться під загрозою втрати цінних працівників. Тому сьогодні, щоб подолати брак експертів, компаніям слід бути більш гнучкими у підборі кадрів, орієнтуючись на здатність кандидатів, а не на відповідний 100% професійний досвід, оскільки рівень логістики кожної компанії різний [1].

Сьогодні більшість вакансій логістики припадає на «транспортну» сферу (близько 20%). Що стосується попиту, є також заявники, які спеціалізуються на продуктах харчування (7%) та роздрібній торгівлі (5%). Спільні напрямки "сільське господарство" та "непродовольчі товари народного споживання". Незалежно від того, яким є головний менеджер з логістики, знайти нову роботу не складе труднощів. Опитування заявника показує, що в галузі логістики та транспорту проблеми із працевлаштуванням, як правило, можуть бути вирішені протягом двох і більше тижнів [2].

У квітні 2015-го Постановою Кабінету Міністрів України № 266 спеціальність «Логістика» виключено з «Переліку галузей знань та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». Логістика «розчинилася» у спеціальності «Менеджмент».

Українська асоціація логістики та інші професійні асоціації виступили з ініціативою переглянути перелік, доповнений спеціальністю "логістика та управління ланцюгами поставок". Натомість Міністерство освіти і науки затвердило спеціальну "транспортну технологію", яка, очевидно, пов'язана з логістикою. Однак поняття транспортної технології набагато ширше, ніж логістика. Поява єдиної професії підвищить рівень підготовки кадрів та В умовах швидкого розвитку бізнесу та встановлення зв'язків між країнами попит на логістику продовжує зростати. Навіть молоді спеціалісти без необхідного досвіду можуть легко знайти перспективну роботу. Професійні представники з високою кваліфікацією можуть розраховувати на відомі посади у великих державних компаніях та міжнародних

компаніях. Розглядаючи плюси і мінуси галузі, варто врахувати безліч негативних факторів. Сюди входить необхідність адаптації до потреб споживачів, підрозділів та служб, що ускладнює роботу. Не можна забувати про високе почуття відповідальності логістичного персоналу. Його помилка може спричинити пошкодження, пошкодження товару або проблеми з інспекційними органами.

Амбіційні та активні представники галузі забезпечують швидкий розвиток професії, яка принесе їм величезний дохід. Якщо ви продовжуєте вдосконалювати свої навички, брати участь у логістичних форумах і засвоювати нові навички, то ви можете розраховувати на успіх у цій професійній галузі. На думку вчених, логістика є однією з небагатьох сфер, де попит буде зростати лише в найближчі 10-20 років.

Середня заробітна плата для логістики в Україні становить 15000-20000 грн., Польщі - 25000-35000 грн., Німеччини - 30000-50000 грн. Щоб отримати таку зарплату, ви, звичайно, повинні мати базу знань (підтверджена дипломна освіта) та досвід роботи в цій професії.

На тлі розвитку міжнародних відносин, інтеграції європейських та азіатських країн, налагодження міжнародної торгівлі та збільшення попиту на інженерів логістики. У майбутньому ці процеси будуть лише посилюватися, тому попит на цих експертів триватиме протягом десятиліть.

Висновки. Важливим завданням є не лише підвищення рівня оплати праці, але і забезпечення тісного взаємозв'язку з рівнем кваліфікації, компетенції, відповідальності працівника. Саме високий рівень підготовки логістів є запорукою успіхів розвитку ринку. З огляду на світові тенденції, ринок праці потребує фахівців нового профілю, здатних до створення і реалізації інноваційних проектів в сфері логістики з можливістю виведення підприємств на новий рівень конкурентоспроможності та ефективності. Досвід розвинених країн і передових компаній показує, що логістиці належить ключова роль в сучасній підприємницький діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ринок логістики в сфері працевлаштування [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://studme.com.ua/11151212/menedzhment/rynok_logistiki_sfere_trudoustroystva.htm

2. Професія логіст: що таке логістика і чим вони займаються [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://kharkov.grc.ua/article/20628

3. Зарплати і кадри української логістики [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://biz.nv.ua/ukr/experts/shevchecko_v/zarplati-i-kadri-ukrajinskoji-logistiki-295133.html

УДК 658.7

Харченко А.Ю., *факультет Управління і технологій, група М (лог.)-1, 202073*
Науковий керівник: *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ* ***Шкурко Є.Л.***

УПРАВЛІННЯ БАЇНГОМ У ФЕШН-ІНДУСТРІЇ

Анотація. *У дослідженні проведено аналіз поняття та сутності баїнгу в індустрії моди. Визначено основні аспекти системи управління баїнгом у фещн-індустрії. Проаналізовано вплив пандеміологічної ситуації Covid 19 на формування системи баїнгу. Досліджено головні вимоги до баєру у фешн-індустрії.*

Постановка проблеми. Індустрія моди (фешн-індустрія) залишається постійним джерелом зростання всієї світової економіки, а також вносить вагомий внесок у розвиток багатьох національних економік. Наприклад, для законодавиці моди Франції галузь

люксових товарів – четверте за обсягом джерело доходів, є не менш значущою вона і для Італії, Іспанії, а також для США. Спостерігається зростання цієї галузі в економіках, що розвиваються Китаю та Індії. Індустрія моди лідирує за кількістю зайнятого у Франції і Італії. У США виробництво одягу і модних товарів найдинамічніший сектор, в ряді азіатських країн індустрія моди переживає справжній бум.

Основні матеріали дослідження. Одне з головних змін в індустрії моди сьогодні – споживач і його запити. Це привносить радикальні зміни в роботу всієї галузі.

Управління баїнгом – це система управління процесом закупівлі продукції, товару. В індустрії моди з розвитком нових брендів, а також з урахуванням всіх потреб споживачів система управління баїнгом набирає неабияких стрімких обертів [1].

На рисунку 1 представлена схема управління баїнгому фешн-індустрії.

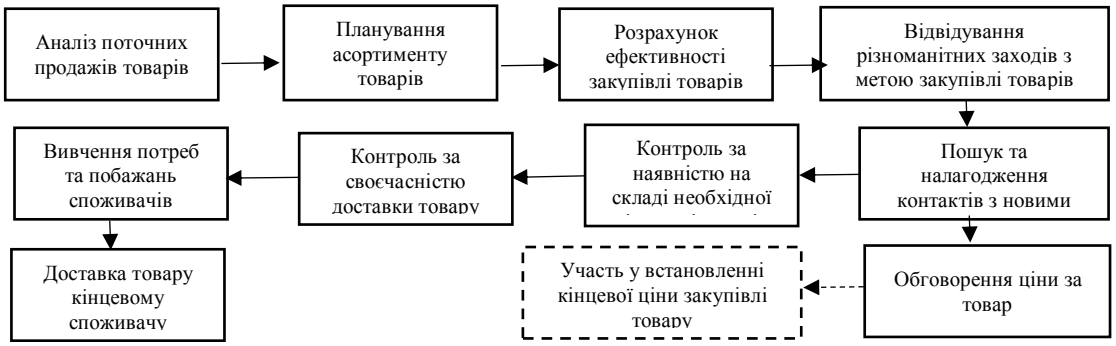


Рис. 1. **Управління баїнгом у фешн-індустрії**

Починаючи з березня 2020 року, через карантинні обмеження, що викликані поширенням COVID-19, промислова активність більшості країн загальмувалася, частина підприємств модної індустрії переорієнтувалася на виробництво засобів, необхідних для боротьби з епідемією. Туризм, масові заходи, виставки та фестивалі були повністю припинені, все офлайн-магазини fashion-ритейлерів були закриті.

Споживчі переваги в пандеміологічний період можна розділити на три етапи. Перший – Stay Home, який припав на кінець березня – середину квітня 2020 року. У період вимушеного перебування і роботи вдома акценти в гардеробі природно перемістилися на одяг, яка відповідає стилю життя в домашньому «ув'язненні

Другий період – Zoom Office, в середині квітня – середині травня 2020 року. Самоізоляція змусила багато компаній перейти на віддалений режим роботи. У зв'язку з цим співробітникам необхідно було регулярно виходити на відеозв'язок. Виник новий тренд – Zoom look. Наочні показники онлайн-продажів на Wildberries: в порівнянні з аналогічним періодом в квітні онлайн-продажу блузок підскочили на 88%, сорочок – на 85%, чоловічих піджаків – на 64%, жіночих жакетів – на 69%, костюмів – на 50%, брюк – на 32%. Очевидним є випереджаюче зростання топів, елементів одягу, які видно в моніторі при проведенні дистанційних зустрічей. У травні активно почали зростати продажі робочого одягу: попит на робочі халати підскочив на 139%, на робочі комбінезони – на 113%.

Третій період – вихід з локдауна, що почався в середині травня. Довгоочікуваний ефект відкладеного попиту спрацював, і після відкриття магазинів безумовно відбулося зростання продажів. Продажу одягу в Україні у червні 2020 року збільшилися після виходу з режиму самоізоляції майже в три рази. Аналітики порівняли середній чек і обсяги продажів одягу в червні з аналогічним показником в червні минулого року і в травні цього року [2].

Здавалося б, очевидно, що успіх або проблеми роздрібного бізнесу пов'язані, перш за все, із запропонованим покупцеві товаром. Але ринок одягу висококонкурентний і здатний дотягнутися до будь-кого.

А щоб не відстати від конкурентів в фешн-грі сьогодні, потрібно думати швидше і на тисячу кроків вперед. Звичайно, потрібно розуміти, як приймає рішення першокласний байєр

глобального бренду. Бачити і вчасно реагувати на нові тренди. Вчитися вибирати краще, в потрібний час і в необхідній кількості.

Яка основна мета в роботі байєра? Закупівля товару, який відповідає запитам ринку, в достатній кількості, що забезпечує маржинальний дохід, очікуваний від бізнесу. На практиці це дуже комплексна і важкодоступна мета, особливо на конкурентному ринку. Покупець не схильний вірити одному бренду, вибір широкий, а модні тренди швидкоплинні. Більшість ритейлерів, що працюють у надзвичайно мінливому, низькоціновому сегменті одномоментного споживання, реалізують свій стік кожні 6 тижнів [3].

Фешн баїнг – це не просто покупка байєром вподобаних речей і не стільки покупка товару згідно з останніми трендами. Баїнг – розуміння, чого хоче покупець і задоволення цієї потреби. Повно прикладів, коли бізнес через один-два сезони обростає боргами і ставати банкрутом. І навіть так звані, бізнеси-трендсеттери, що пропонують ультрамодний товар, просто не можуть забезпечити мінімальний рівень доходу на регулярній основі. Очевидно, що стабільний дохід життєво необхідний для будь-якого бізнесу, і не тільки модного. Спостереження за локальними роздрібними магазинами дає уявлення, що регулярно відбувається в індустрії у цілому: закриття магазинів, зміна ритейл-форматів, догляд модних імен, закриття брендів. І в цих спостереженнях лежить ключ до розгадки природи модного бізнесу.

Робота байєра різниться від компанії до компанії в залежності від типу бізнесу. Наприклад, існують відмінності в ролі байєра для виробництва, оптової або роздрібної торгівлі. Усередині роздрібної торгівлі також є відмінності в обсязі та змісті діяльності, а також у зонах відповідальності на різних рівнях ринку. Незважаючи на, часом, істотні відмінності, все баєри індустрії моди використовують одні і ті ж інструменти і мають схожі професійні навички.

Висновки. Fashion-індустрія – одна з найбільш швидкоплинних. Байєр повинен йти не в ногу з часом, а випереджати його, завчасно передбачивши тенденції, попит. Життя в такому ритмі – доля не для кожного. Тому тут справа в розподілі пріоритетів: у успішного байєра кар'єра завжди стоїть на першому місці, хоче він в цьому зізнатися чи ні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Професія байєр і де її отримати. URL: https://www.ukr.iqconsultancy.com.ua /articles/profesiya-bay-r-i-de-ii-otrimati/

2. Коронавирус и мода: пять признаков того, что фэшн-индустрия уже не будет прежней. URL: https://www.bbc.com/russian/news-52283164

3. Семь критериев эффективности байера одежды. URL: https://art-rb.ru/blog/sem-kriteriev-effektivnosti-bayera-odezhdy

УДК 656

Алексеєва О.О., *факультет управління і технологій, група ТТ-1ск., 20275*
Науковий керівник: *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ* ***Шкурко Є.Л.***

ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ В МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ

Анотація. *У дослідженні проведено аналіз технічних та практичних сторін використання інноваційної транспортної технології блокчейн в морських перевезеннях та аналіз логістичних послуг, що надані за допомогою технології.*

Постановка проблеми. Застарілі технології в наданні послуг потребують змін. Кіпа документів, а також введення даних у системи вручну вже є не актуальною у XXI столітті

тому така система потребує переходу. Саме на такому принципі базується новітня технологія блокчейн. Наразі у 2021 році під час пандемії постають питання стосовно того як врятувати фінансово-економічну систему. Саме тому питання вивчення технології блокчейн та поборення проблем з її допомогою наразі є актуальним питанням.

Основні матеріали дослідження. Технологія спочатку розроблена для цифрової валюти сьогодні застосовується в різних сферах діяльності людини. Ситуація на ринку морських послуг змушує компанії використовувати технологію блокчейн. Але перед тим як аналізувати чи спрацює система потрібно розглянути, що вона з себе представляє.

Блокчейн – це розподільча цифрова книга. Розглянемо більш детально. Технологія містить в собі інформацію про транзакцію, підписи, відмітки про час, унікальні ідентифікатори та будь яка інша інформація, що включається в транзакцію [1].

Розглядаючи систему блокчейн в морських послугах можна побачити, як технологія дозволяє відкинути проблеми від яких морська індустрія страждала довгий час. Проблеми з паперовою тяганиною, затримкою інформації та важкістю співпраці робітників ланцюга поставок.

У 2018 році було висунуто декілька інноваційних ідей, що базувались на блокчейні:

перший коносамент, що був представлений в електронній формі для 20-ти футових контейнерів, що прямували за маршрутом Китай – Словенія. Такий вигляд коносаменту значно скоротив час його перекладу, а також зменшення риску втрати, ушкодження або крадіжки документу був майже виключений адже система є закритою;

запуск першої страхової блокчейн–платформи, яка дозволяє страховику, клієнтам та третім сторонам спільно використовувати бухгалтерську книжку з актуальною інформацією;

дочірня компанія Abu Dhabi Ports заснувала та запустила власну блокчейн-платформу, Silsal, для їх торгівельного співтовариства. Платформа забезпечує шифрування всіх транспортних документів та унікальну цифрову ідентифікацію.

Головною причиною популярності технології є в тому, що вона захищена та надійна, що мінімізує шахрайство та будь-яку злочину діяльність в цілому. Шахрайство може бути в підробці самого коносаменту, але передбачаючи це в системі є функція обмеження кількості учасників користування та перевірки користувачів. Іншим шахрайством є «троянський» контейнер, тобто вміст контейнеру відрізняється від того, що прописаний в документах, тоді за допомогою системи можна швидко знайти закріплені за контейнером документи для перевірки, це спростить їх пошук.

Аналізуючи технологію блокчейн, як і всюди можна вділити плюси платформи та її мінуси [2].

Перевагами системи можна виділити:

доступність технології;

стійкість до змін;

прозорість.

Вся інформація, що є на блокчейн-платформі є децентралізованою, тому кожен може отримати доступ до бази даних.

Якщо брати за базу морську індустрію то там переважають приватні платформи. В такому ланцюзі є обмежене коло осіб і може бути змінена лише після згоди усіх учасників серверу.

Беручи до уваги зазначене вище, тобто, те що блокчейн система слугує для полегшення митного процесу за рахунок інтеграції електронних документів можна виділити деякі проблеми всієї системи.

Не можна покладатись на технологію повністю, адже вона може бути зламана хакерами, тому контролю людиною все ж має відбуватись. Іншим моментом, є те що деякі положення не можуть бути включені до цієї системи. Такими положеннями є форс–мажорні обставини, що прописуються у договорах. Так, автоматизована база не зможе врахувати послідовність порушену через тип угоди, класифікації судна.

Також можна виділити таку проблему технології, як недостатня стандартизація електронного обміну даних. Електронний обмін включає в себе переказ комерційних або

адміністративних операцій з одного комп'ютера на інший з використанням стандартів для структурування операцій або повідомлень. Саме цей фактор як і загальне нерозуміння в відношенні до технології є показником тому, що більшість компаній продовжують працювати з паперовими документами [3].

Але на разі все рівно більшість компаній віддають перевагу блокчейн-технології. Такою компанією є Maersk, яка повідомила у 2019 році, що щорічно перевозять товари на 4 трильйони доларів і 80% від перевезень перепадають на водні перевезення. Блокчейн-технологія дозволила їм зменшити бар'єри все ще існуючі в міжнародних перевезеннях та і тарифи на них. Це в свою чергу послугувало збільшенням торгівлі на 15%, тим самим призвело до зросту економіки та появи нових робочих місць.

Також слід зазначити, що технологія блокчейн знаходить широке застосування в розвитку терміналів та портів. Так у 2015 році було завершене будівництво повністю автоматизованого і екологічного контейнерного терміналу в порту – Роттердам, а в 2017 році була запущена лабораторія «Block Lab», напрямком діяльності якої є розроблення додатків та рішень в основі блокчейну.

Варто зазначити, що вигоди блокчейн принесе далеке не тільки морській індустрії [4]. Думка, озвучена на Світовому економічному форумі: «,,, поліпшення комунікацій і прикордонного адміністрування в результаті використання блокчейну в змозі генерувати додаткову вартість в розмірі 1 трильйону доларів.

Висновки. Отже, дивлячись на все вище приведене можна зробити висновки, що блокчейн-технологія, як і «контейнерна революція» у 1960-70хх роках, в корені змінює підхід морських учасників до обміну інформацією. Не дивлячись на всі недоліки системи, вона є все більш популярною під час роботи морських компаній. В майбутньому з'являться ще більш інноваційні поліпшення технології для створення ще більш економічних, прозорих та гнучких ланцюгів поставок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Блокчейн – потенциальная возможность усовершенствовать экономическую систему. URL: https://iqdecision.com/blokchejn-potencialnaja-vozmozhnost-usovershenstvovat-jekonomicheskuju-sistemu/

2. IT-технологии в морской индустрие. URL: interlegal.com.ua/ru/publikacii/it_tehnologii _v_mo rskoj_industrii/

3. Блокчейн в морской индустрии. URL: https://www.mcs.od.ua/blokchejn-v-morskoj-industrii/

4. Блокчейн в судоходстве – полезные инновации. URL: https://ardilogistics.com/blokcheyn-v-sudohodstve

УДК 658

Єгорова І.В., *факультет «Управління і технологій»,група Е-18051*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Корнійко Я.Р.***

ЛОГІСТ НА РИНКУ ПРАЦІ: ПРОБЛЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРОФЕСІЇ

Анотація. *Проведено дослідження проблеми ідентифікації логіста на ринку праці, відсутності чіткої визначеності вимог до майбутніх кандидатів та їх обов'язків. Розглянуто основні тенденції розвитку професії логіста в Україні. Здійснено детальний та поступовий аналіз сайту з пошуку роботи щодо вакансій на цю посаду.*

Постановка проблеми. Професія логіста лише набуває популярності та поширення в Україні, адже перша компанія з'явилась тільки у 2000 році. Саме тому існує необхідність дослідження цієї професії, виявлення нагальних і важливих проблем для подальшого розвитку наукової бази спеціальності.

Основні матеріали дослідження. Аналізуючи дану професію, були розглянуті основні переваги та недоліки в процесі роботи. До першого належать: стовідсоткове працевлаштування; ця робота не передбачає одноманітності: логіст має контролювати весь процес, тому він виїжджає на склади, вантажні станції й термінали; спілкування з великою кількістю людей: починаючи від водія – закінчуючи партнером компанії; можливість кар'єрного зростання; постійний саморозвиток, адже ця робота передбачає швидке реагування на виникнення різних форс-мажорних ситуацій в логістичному процесі й управлінні часом; фахівець цієї спеціальності повинен мати вагомі знання, навички й уміння, які потрібно постійно розвивати. Що ж до недоліків, варто відмітити: перебування в постійному стресі, адже можуть виникнути проблеми з вантажем (загубився, зіпсувався, приїхав невчасно); водій може поїхати іншою дорогою, замовник прагне збільшити кількість умов у договорі, затори на дорогах, поломка транспортного засобу; ненормований графік; відшкодування: за зірвану угоду з вантажовідправником із зарплати логіста обов'язково відраховуються кошти за завдані збитки.

Без минулого немає майбутнього. Тому варто зупинитись на історії логістики. Народження перших правил для забезпечення контролю та оптимізації процесу пов'язано з військовими діями в Стародавній Греції і Стародавньому Римі. Для офіцерів, які завідували постачанням зброї і продовольства на військові бази, створювали спеціальні посади. У VIII-IX ст. н.е. в Візантії логісти займалися збором і розподілом натуральних податків при імператорі. Необхідність ведення суворого обліку продовольства змушувала імператорів і королів наймати вчених логістів, головним завданням яких було мінімізувати витрати на військові походи. Бурхливий розвиток військової логістики припадає на час Другої Світової Війни. У 70-ті роки почали активно розвиватися роздрібні мережі, а відповідно з'явилась проблема ефективного налагодження прямих зв'язків між постачальниками і продавцями. У пострадянський період логістичне обслуговування в Україні було примітивним. Окремі послуги пропонували транспортні компанії та митні брокери. Починаючи з 2000 року, з'явилися національні логістичні компанії, які відповідали світовому рівню розвитку у своїй галузі. Сучасні тенденції розвитку професії логіста в Україні можна охарактеризувати наступним чином: попит на професію логіста в чотири рази перевищує пропозицію; професія логіста, при всіх її перевагах, все ще потребує активної реклами; попит на професію постійно зростає; відтік кадрів за кордон; існує проблема ідентифікації професії логіста на ринку праці. Останню тенденцію варто розглянути детальніше [1].

В ході дослідження сайту WORK.ua, були проаналізовані вакансії на посаду логіста, які мали назву: менеджер з логістики, менеджер по роботі з клієнтами, транспортний логіст, менеджер ЗЕД, менеджер з транспортної логістики, менеджер з міжнародних перевезень, спеціаліст з логістики, менеджер транспортно-експедиторської діяльності, експедитор, менеджер з продажу транспортних послуг, економіст з обліку палива, менеджер з продажу логістичних послуг, менеджер служби доставки, спеціаліст з проведення тендерів, спеціаліст транспортного відділу, фахівець з планування маршрутів тощо. Загалом з 204 проаналізованих вакансій було ідентифіковано 42 різні назви однієї професії. Найпоширеніші з них це: менеджер з логістики – 25,98%, логіст – 23,53%, менеджер транспортно-експедиторської діяльності – 9,31%, диспетчер-логіст – 4,9%, транспортний логіст – 2,4%, менеджер з міжнародних перевезень, менеджер по роботі з клієнтами, менеджер з транспортної логістики – 2,45%, менеджер ЗЕД – 1,96%, спеціаліст з логістики – 0,98%, інші – 23,05% [2].

Як бачимо, існує дуже багато ідентифікацій цієї спеціальності і кожна компанія сама визначає обов'язки працівника, який працює логістом. Інколи вони можуть кардинально відрізнятись. Найпоширеніші обов'язки з них: складання тижневого графіку виробництва або

транспортування на підставі поточних замовлень; планування та організація вчасної доставки продукції клієнтам (замовлення транспорту, виписка товаро-транспортної накладної, контроль за наявністю продукції); моніторинг залишків сировини та матеріалів для виробництва та організація їхнього вчасного поповнення; супровід продажів – виписка рахунків, інформування про наявність продукції та терміни виробництва тощо [2].

Зважаючи на те, що існує низка обов'язків для логіста, не можна оминати аналіз рівня оплати праці фахівців. Середня заробітна плата по Україні становить 15 000 грн (фіксована ставка) і відсотки за гарно виконану роботу. Найвище оцінюють працівників у Львові та Києві – 17 500 грн, а також відсоткове преміювання від вартості контракту.

Висновки. Оскільки наша держава продовжує розвивати міжнародні зв'язки, зокрема міжнародну торгівлю, то правильна організація логістичної діяльності може стати ключовим чинником у досягненні успіху в цій сфері. Тому можемо дійти висновку, що необхідність у кваліфікованих і висококласних логістах залишається достатньо великою, не зважаючи на те, що існує проблема ідентифікації професії на ринку праці і невизначеності обов'язків для майбутнього кандидата, недостатній рівень оплати праці, а також проблема розвитку наукової бази для спеціальності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Окландер М. А. Логістика навч. посіб. Київ: «Центр навчальної літератури», 2018. 346 с.
2. Сайт з пошуку роботи WORK.UA. URL: https://www.work.ua/jobs-kyiv-логіст/?job _removed=1 (дата звернення: 21.03.2021-28.03.2021)

УДК 338.246.025.3:656.078

Пилип'юк В.Д., *факультет управління і технологій, гр. БЛ-20073маг*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Будник В.А.***

ДОСВІД УКЛАДАННЯ КОНЦЕСІЙНИХ УГОД У МОРСЬКИХ ПОРТАХ УКРАЇНИ

Анотація. *Проаналізовано процедуру та умови укладання концесійної угоди в портовій сфері на прикладі Херсонського морського порту. Обґрунтовано доцільність запровадження концесійних відносин у морських портах України.*

Постановка проблеми. Концесія є пріоритетним шляхом розвитку українського портового господарства, що вкрай потребує невідкладних та корінних перетворень, лібералізації майнових відносин, технічної модернізації та сучасної моделі функціонування морських портів. Доцільність впровадження концесійних відносин в портовій сфері обґрунтована необхідністю вирішення завдань ефективного управління та залучення позабюджетних інвестиційних ресурсів у діяльність морських портів України [1]. Тому потребують вирішення питання удосконалення організаційно-економічного механізму запровадження концесійних відношень у діяльність українського морегосподарського комплексу, обґрунтування умов укладання концесійних угод щодо передачі портів у концесію.

Основні матеріали дослідження. Реформування механізму функціонування морських портів в Україні лише набирає обертів, на даний час укладено дві концесійні угоди: щодо концесії Херсонського морського порту та порту «Ольвія».

Питання сутності та доцільності застосування концесії як форми державно-приватного партнерства вивчались в працях таких закордонних та вітчизняних науковців: P. Burns, A.Estache, J. Delmon, В. М. Геєць, Т.І. Єфіменко, І.В. Запатріна, Ю. В. Зворикіна, С.Л. Сосна та ін. Вирішенню проблем удосконалення управління підприємствами транспорту,

реформування відносин власності на транспорті присвячені праці В.В. Вінникова , В.В. Жихарєвої , О.М. Кібік, В.Г. Коби, О.Й. Косарева, В.М. Парія, П.І. Підлісного, М.Т. Примачова та багатьох інших. При цьому в Україні в даний час відсутній відпрацьований механізм запровадження концесійних угод у процесі реалізації проектів розвитку об'єктів портової інфраструктури. Також не сформовано інструментарій техніко-економічного обґрунтування умов укладання концесійних угод у морських портах.

Одним із перших об'єктів державно-приватного партнерства в портовій сфері є Херсонський порт, який був переданий в концесію на 30 років компанії «Рісоіл-Херсон», при цьому процедура укладання угоди була досить довгою та складною. Ще в вересні 2019 року Міністерство інфраструктури України оголосило та розпочало конкурс з концесії морського порту "Херсон". У грудні 2019 року вже було відомо, що за перемогу в концесійному конкурсі щодо морського порту "Херсон" змагаються чотири компанії: з них дві - міжнародні, а саме турецька компанія Busserk Liman і компанія-консорціум "Рісоіл-Херсон" (Грузія - Швейцарія), а також дві українські компанії - Укрморпорт та Спеціальна компанія "Морський порт "Херсон".

За результатами конкурсу переможцем стала компанія-консорціум "Рісоіл-Херсон", але без перешкод та в зазначені терміни розпочати роботу не вдалося, оскільки інша компанія - ТОВ "Спеціальна компанія Морський порт Херсон" - звернулася до суду з вимогою визнати рішення щодо обрання переможця протиправним і скасувати наказ Мінінфраструктури від 17 січня 2020 року №10 «Про відхилення претендента від участі у концесійному конкурсі» [2]. Остаточну крапку в процедурі укладання концесійної угоди та судових перипетіях щодо передачі порту в концесію було поставлено лише Рішенням Верховного суду України, яким визнано компанію «Рісоіл-Херсон» переможцем концесійного конкурсу та розблоковано процедуру передачі порту в концесію.

Відповідно до умов концесійної угоди, компанія-концесіонер ТОВ "Рісоіл-Херсон" інвестує у розвиток порту близько 300 млн грн. Крім цього, понад 18 млн грн буде вкладено в розбудову місцевої інфраструктури. Відповідно до законодавства, концесіонеру ТОВ "Рісоіл-Херсон" надається право будувати, створювати нові об'єкти і управляти портом з метою його подальшого розвитку.

Аналізуючи умови договору та його особливості, визначено такі основні зобов'язання концесіонера перед державою:

1. Він має щорічно сплачувати концесійний платіж у розмірі щонайменше 12 млн грн з урахуванням індексації та 7% від чистого доходу концесіонера.
2. Повинен протягом перших 3,5 років з дати закінчення перехідного періоду інвестувати в об'єкт щонайменше 216 млн грн, а протягом перших 10 років – ще додатково щонайменше 62 млн грн (у цінах 2019 року).
3. Має забезпечити обсяги перевалки вантажів порту у 2030 році на рівні не менше 1,36 млн тонн.
4. Повинен здійснити внесок у розвиток місцевої інфраструктури щонайменше 18 млн грн, у тому числі забезпечити співфінансування капітального ремонту дорожнього покриття вулиць на шляху до порту та нового майданчика для стоянки вантажівок за межами міста.
5. Повинен сприяти збільшенню до 80% частки вантажів, що прямують до порту з використанням залізничного, внутрішнього водного та інших видів транспорту, крім автомобільного.
6. Має забезпечити безперервну діяльність порту.
7. Має дотримуватися необхідних вимог природоохоронного законодавства та виконувати заходи щодо охорони навколишнього природного середовища тощо [3].

Таким чином, вимоги до концесіонера є досить високими, водночас передача Херсонського порту в концесію дозволить приватному бізнесу здійснювати операційну діяльність на об'єкті, що перебуває в державній власності, порту – залучити значні інвестиційні ресурси, а бюджету держави – отримувати значно більші кошти, ніж порт приносив, коли перебував в державному управлінні.

Висновки. Шляхом реалізації концесійних угод як форми державно-приватного партнерства портова сфера України зможе вийти на якісно новий економічний рівень. Морські порти й надалі перебуватимуть у державній власності, але їх буде модернізовано, збільшаться обсяги перевалки вантажів, будуть здійснені заходи щодо залучення вантажопотоків, в т.ч. за рахунок розвитку мультимодальних перевезень через морські порт, буде здійснений розвиток портової інфраструктури тощо.

Отже, укладання концесійних угод у портовій сфері України сприятиме: залученню позабюджетних інвестиційних ресурсів; зменшенню бюджетних витрат на утримання та експлуатацію об'єктів інфраструктури, розвиток яких фінансується з державного бюджету; збільшенню надходжень у бюджет; можливості приватному бізнесу ведення операційної діяльності в сферах, що не підлягають приватизації та монополія на які належить державі; зменшенню ризиків реалізації проектів розвитку об'єктів портової інфраструктури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дем'янченко А.Г. Застосування концесійного механізму в діяльності морських портів України. Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. №2 (51), 2015. С. 5-21.

2. Криклій запевнив, що попри коронавірус передача портів у концесію триває. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3016761-kriklij-zapevniv-so-popri-koronavirus-peredaca-portiv-u-koncesiu-trivae.html (дата звернення: 26.03.2021).

3. Підписано перший договір концесії морського порту в Україні. URL: https://mtu.gov.ua/news/31977.html (дата звернення: 27.03.2021).

УДК 656.078.12

Шкурко Є.Л., *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ*

ВПЛИВ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ФОРМУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ

Анотація. *У досліджені проаналізовано переваги мультимодальних перевезень, досліджено мультимодальні центри в країнах Європи. Виділено найважливіші моменти розвитку європейських мультимодальних перевезень.*

Постановка проблеми. Розвиток промисловості і логістичного ринку Європи показують, що є зростаючий інтерес до мультимодальної логістики. Можна сказати, інтерес «повільний, але стійкий». Це в першу чергу пов'язано з тим, що створюється нова інфраструктура, яка необхідна для підвищення конкурентоспроможності такого виду перевезень в порівнянні з автомобільним транспортом.

Основні матеріали дослідження. Удосконалення мультимодальної інфраструктури, зниження вартості технології та здатність доставляти широкомасштабно буде сприяти довгостроковому значенню мультимодальної логістики. Це створить більш переконливу позицію з економічної точки зору, на додаток до сильних аргументів в галузі навколишнього середовища про перегляд фрахту та перенесення його на більш екологічні режими транспортування.

Практичні приклади показують, що комбіновані транспортні режими ще не можуть конкурувати з автоперевезеннями, через обмеження по вартості та часу доставки (особливо на більш короткі відстані). Однак у корпоративному світі зростає консенсус щодо того, що більш високі короткострокові витрати, пов'язані з більш стійкими транспортними засобами,

можуть бути виправдані довгостроковими вигодами. Дуже часто компанії женуться за прибутком сьогодні, і вже завтра втрачають не тільки прибуток, але і сам бізнес.

Тому переваги сталого розвитку виглядають у формі корпоративної соціальної відповідальності (CSR) та здатності постійного розвитку конкурентної переваги, оскільки вже зараз більш суворі екологічні норми та норми по викидах вуглекислого газу впливають на вантажні та логістичні платформи. Інфраструктура має життєво важливе значення для підвищення конкурентоспроможності мультимодальних перевезень по відношенню до автомобільних вантажоперевезень. Залізниці і водні шляхи будуть все більше доповнювати екологічно чисті транспортні засоби в межах міської межі [1].

Polisymakers прагнуть зменшити кількість автомобільних вантажоперевезень для скорочення викидів вуглекислого газу та заохочують більш стійкі екологічні транспортні рішення. Одне із завдань, поставлених у дорожній карті ЄС Transport 2050 Roadmap, 30% автомобільних транспортних вантажоперевезень довжиною понад 300 км перенаправити на залізницю або водний транспорт до 2030 року, і до 50% до 2050 року.

Європейська комісія здійснює нагляд та співфінансує здійснення дев'яти стратегічних транспортних коридорів у рамках своєї програми TEN-T. Інтерес до таких проектів проявляють найчастіше сектор будівельних матеріалів та автомобільний сектор через характер поставок (важкі та громіздкі). Останнім часом ритейлери стали використовувати мультимодальні перевезення у межах міста. Наприклад, мережа супермаркетів Monoprix переміщує 55% та 35% свого імпорту з портів на свої склади водним та залізничним шляхом відповідно. Tesco у Великобританії використовує рейки для доставки у локальні розподільні центри зі свого Daventry депо та недавно оголосила про нове залізничне сполучення з Китаєм.

Сприятлива політика, поліпшення інфраструктури та торгові коридори, що з'являються із застосуванням залізничних і водних шляхів розширюють варіанти доставки продукції [2].

До них відносяться сталі зв'язки із Туреччиною та Далеким Сходом. Крім того, у січні 2017 року Великобританія стала останньою європейською країною, яка була додана у залізничні вантажні перевезення з Китаєм. Хоча основна увага приділяється залізничному і водному транспорті, вантажовідправники та логістичні оператори продовжують модернізувати свої автопарки, перемикаючись на більш економічні транспортні засоби, у тому числі аеродинамічні причепи «teardrop». Розробники та інвестори все частіше прагнуть надавати мультимодальну інфраструктуру локально, щоб максимально використовувати можливості підключення та обслуговувати максимальну кількість орендарів.

Найбільш завантажені мультимодальні транспортні коридори – це Німеччина-Італія, що з'єднує дві найбільші промислово розвинуті країни у Західній Європі; внутрішні зв'язки портів Північного моря (Роттердам/Антверпен) з ланцюжком поставок Німеччини. Що стосується використання водного транспорту, то Рейн є незаперечним лідером, на який припадає 60% європейського внутрішнього водного транспорту [3].

Париж є одним з провідних європейських міст, який приступив до стратегічної ініціативи по перебудові міських логістичних вузлів навколо основних вузлів залізничного транспорту і вздовж Сени.

PARIS – RAIL: У XVIII окрузі Парижа, покинутий залізничний вузол переобладнано в об'єкт змішаного використання, який включає в себе: мультимодальний логістичний об'єкт площею 40 000 м^2 (готель Logistique), 33 0000 м^2 офісов, більше 900 житлових одиниць та більше 22 000 м^2 громадського простору у рамках проекту Chapelle International. Це яскравий приклад міської схеми змішаного використання, що об'єднує логістичний простір. Логістичний термінал буде пов'язаний з мережею магістральних залізниць і буде обробляти контейнери, що надходять з мультимодальних платформ з Dourges, Pas-de-Calaista Bruyères-sur-Oise. Вхідний вантаж буде відправлений в кінцевий пункт призначення екологічно чистими фургонами.

PARIS – RAIL: Monoprix (мережа супермаркетів) використовує рейки для доставки продукції приблизно у 100 магазинів у Парижі.Поставки відправляються поїздом з розподільного центру, розташованого у південній частині Парижа, на станцію Берсі, де вони

сортуються та завантажуються на енергоефективні транспортні засоби для дистрибуції останньої милі.

PARIS – WATER: Franprix (мережа супермаркетів) використовує баржі для доставки продуктів у більш ніж 100 магазинів по всьому місту. Контейнери зі складу у Ченневієре, розташованого за межами Парижа, в Бонні-сюр-Марн на річці Сена, відправляються баржею у міський порт Бурдон поруч з Ейфелевою вежею. Остання миля доставки покривається транспортними засобами з низьким рівнем викидів.

Висновки. Оскільки вартість технології зменшується (наприклад, гібридна технологія), а обсяги збільшуються (наприклад, шляхом взаємного об'єднання міських вантажів), економічне обґрунтування для мультимодальних перевезень стає більш прийнятним.

Ці нові моделі розподілу можуть змінити структуру розподілу, в основному побудовану на вантажних автомобілях. Залізниця може використовуватися для доставки товарів безпосередньо міським споживачам з менш дорогих регіональних розподільних вузлів, минаючи необхідність у поповненні запасів віддалених від центру міських розподільчих центрів або крос-доків.

Як правило, тематичні дослідження показують, що вантажовідправники і ритейлери все більш відкрито ставляться до нових транспортних рішень у межах першої і останньої милі.

Можливо і українському бізнесу необхідно розглядати дані приклади дистрибуції для густонаселених міст або віддалених населених пунктів, і вже зараз обговорювати інфраструктурні проекти з державними чиновниками та інвесторами (адже розбиті дороги, пробки на дорогах, величезна кількість вихлопних газів тощо – це і українські реалії).

Та й логістичні асоціації та комітети повинні об'єднуватися для вирішення інфраструктурних та митних питань, які стали на даний час основним гальмом розвитку логістики в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1. North American Free Trade Agreement (NAFTA). Office of the United States Trade Representative.

2. Dmytriieva O. I. Peculiarities of innovative activity of transport infrastructure enterprises. Dynamics of the development of world science: abstracts of the XI International scientific and practical conference (July 8−10, 2020, Vancouver). Vancouver, Canada: Perfect Publishing, 2020. P. 38−41.

3. Дмитрієва О. І Європейський досвід інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Модернізація економіки: сучасні реалії, прогнозні сценарії та перспективи розвитку: матеріали II Міжнар. наук.–практ. конф. (28 квітня 2020 р., м. Херсон). Херсон: ХНТУ, 2020. С. 33–36

УДК 658

Попов Р.Р., *факультет «Управління і технологій», група БЛ-1 д.ф.н. маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Корнійко Я.Р.***

РИЗИКИ В УПРАВЛІННІ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК ПРИ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ

Анотація. *Виявлено основні причини, що впливають на невизначеність та ризики у ланцюгах поставок. Встановлено, що ризиками в ланцюгах поставок управляти неможливо, їх можна лиш передбачати та завчасно приймати пом'якшувальні заходи.*

Постановка проблеми. Значна кількість ланцюгів поставок має складну структуру та містить безліч різноманітних компонентних елементів. При чому, в процесі проходження вантажів у всьому ланцюгу постачання (від замовника до кінцевого споживача) відбувається вплив ряду різноманітних факторів: зовнішніх глобальних й локальних та внутрішніх. Тобто,

логісти постійно зіштовхуються з невідомими, які важко оцінити як у ланцюгах поставок, так і в широкому середовищі. Їх головною ціллю є продумати заздалегідь про можливий збій в ланцюгах поставок та яким чином зменшити самі ризики.

Основні матеріали дослідження. Ризиками в логістиці називають відхилення від встановлених цілей, очікуваних результатів, внаслідок порушення динамічної стійкості системи логістики підприємства для досягнення оптимального економічного ефекту. Тобто, ризики в логістиці об'єднують в собі різні види ризиків всіх складових ланок і елементів як в процесі матеріальних, фінансових та інформаційних потоків, так і в процесі власне управління ризиками, що виникають у логістичній системі [1].

Однак, останні міжнародні дослідження свідчать, що ланцюг поставок не є системою, яку можна планувати, керувати та контролювати. Натомість, основними особливостями є недостатня передбачуваність щодо причин та наслідків подій, які підсилюються збільшенням матеріальних, інформаційних та фінансових потоків. Невизначеність є основою для управління ризиками «структурованою ідентифікацією та оцінкою невідомих фактів, які забезпечують потенційні ризики в ланцюгах поставок організації та розробкою підходів до пом'якшення наслідків з метою уникнення або мінімізації наслідків» [2].

На невизначеність у ланцюгах поставок впливають:

1) складність: вбудована у процеси, як внутрішні (часто спрямовані на управління), так і зовнішні, на що впливають:

ширина: кількість прямих постачальників першого рівня на базі постачання;

глибина: кількість рівнів постачальників у кожному ланцюгу поставок;

географія: глобальне поширення (відстань) від організації до її клієнтів та постачальників;

2) варіативність: у структурі попиту та пропозиції через ланцюги постачання, в місцях розташування та в операціях на окремих транспортних засобах;

3) обмеження: обмеження та перебої в потоках предметів, грошей, операцій та інформації, що рухаються по ланцюгах поставок.

Ці фактори взаємодіють та посилюють один одного, що збільшує частоту зривів із невідомими результатами. Отже, ланцюгом постачання, як складною, адаптивною системою неможливо «керувати», а лише аналізувати для кращого розуміння вживаних дій.

І кожен ланцюг поставок у мережі різний, тому підходи щодо повторного впорядкування, збільшення постачальників та запасів або стандартизації компонентів, хоча і є корисними, однак не дадуть впевненості і гарантії на ефективне управління всіма можливими ризиками.

Під час організації мультимодальних перевезень, основною ціллю яких є прискорення, оптимізація та спрощення технологічних процедур упродовж всього ланцюга доставки, важливо виділяти ризики, які впливають на величину невизначеності. У логістичних бізнес-процесах ланцюга поставок до них належать:

характеристики товару і його упаковки;

витрати на транспортування, особливості логістичної інфраструктури (наприклад, типи складів, види обладнання для вантажопереробки тощо);

час циклу виконання замовлення, вид маршруту при доставці вантажу тощо.

Ідентифікація ризику дозволяє згодом отримати кількісну і якісну оцінку ризику - оцінку ймовірності настання небезпеки, прогнозування ймовірності рівня втрат в ланцюзі постачань і їх вартісної або натуральної величини. Отримані оцінки дозволяють далі розробити рішення про запобігання ризику - організаційно-технологічні та економічні заходи, що вживаються з метою мінімізації розмірів збитку і при регулюванні збитків контрагентів ланцюга поставок.

В абсолютному вираженні ризик може визначатися величиною можливих втрат у матеріально-речовинному (фізичному) або вартісному (грошовому) вираженні, якщо вид шкоди піддається виміру в даній формі. У відносному вираженні ризик визначається як величина можливих втрат, віднесена до будь-якої бази: майно підприємства; загальні витрати ресурсів; очікуваний дохід (прибуток). Найбільш важко оцінювані і запобігаємо ризики в ланцюгах поставок виникають як форс-мажорні обставини [3].

Висновки. В процесі планування ланцюга поставок необхідно вивчати всі можливі «вузькі місця» й сценарії розвитку та бути готовими до застосування пом'якшувальних методів з метою зменшення негативних наслідків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ризики в логістиці та шляхи їх мінімізації. Режим доступу: https://neolit.ua/ua/articles/64 (дата звернення: 27.03.2021).

2. Logisticians able to think ahead about supply chain risk. Режим доступу: https://www.learnaboutlogistics.com/logisticians-able-to-think-ahead-about-supply-chain-risk/ (дата звернення: 29.03.2021).

3. Управління ризиками в аспектах підвищення стійкості і надійності ланцюгів поставок. Підручник для студентів. Управління ланцюгами поставок. Режим доступу: https://stud.com.ua/68537/logistika/upravlinnya_rizikami_aspektah_pidvischennya_stiykosti_nadiynosti_lantsyugiv_postavok (дата звернення: 29.03.2021).

УДК 656.61

Поліщук А.С., *факультет Управління і технологій, група ТТ 2 ск., 19275*
Науковий керівник: *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ* ***Шкурко Є.Л.***

ЛОГІСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ СВІТОВИХ ПОРТОВИХ ХАБІВ

Анотація. *У дослідженні розглядаються місце і роль портів-хабів у глобальній економіці. Приділено увагу логістичним вимогам проектування та технічного оснащення портів. Досліджуються логістичні особливості функціонування порту-хабу. Визначаються перспективи розвитку портів-хабів на найближчий час.*

Постановка проблеми. Розвиток інфраструктури морських портів та перетворення їх в сучасні логістичні хаби дозволить забезпечити включення країни в глобальні транспортні мережі.

Основні матеріали дослідження. За минулі кілька десятиліть роль логістики у сучасній світовій торгівлі істотно зросла. Розвиток виробничих та торгових систем, придбання ними загальносвітового характеру внаслідок впливу процесів глобалізації змінило транспортну галузь і сферу розподілу, спричинило за собою тенденції до подальшої консолідації ринку, більшої інтеграції та колаборації між різними учасниками транспортного та логістичного ланцюга. Поява глобальних виробничих систем з характерними для них закупівлею, виробництвом, розподілом і транспортуванням на наднаціональному рівні стало причиною суттєвої реструктуризації транспортної галузі, значних змін в якій піддалися морська галузь і портові послуги. Вплив сучасних змін в міжнародній логістиці на портову галузь відбувається на різних рівнях, і дослідники виділяють кілька найпомітніших наслідків:

1. Розширення ролі порту: роль порту сьогодні значно перевершує просте надання послуг торговим суднам з вантажопереробки. Крім традиційної ролі в якості інтерфейсу між морським та сухопутними видами транспорту порти почали виконувати логістичні послуги доданої вартості, а також супутні послуги, включаючи виробничі, торговельні, фінансові та навіть туристичні види діяльності. Таким чином, система порту стала не тільки інтегруючим компонентом транспортної системи, але також і однією з головних підсистем більш широких виробничих, торговельних і логістичних систем.

2. Стратегії вертикальної та горизонтальної інтеграції стали все частіше застосовуватися великою кількістю гравців на міжнародному ринку логістики. Вертикальна інтеграція характерна для морських перевізників та мультимодальних провайдерів, які інвестують у

придбання або лізинг термінальних потужностей. Горизонтальна інтеграція останнім часом проявляється у вигляді кооперації портів та їх злиття, що серед іншого веде до розширення просторового охоплення морських портів [1].

3. Зміна клієнтської бази порту відбулося внаслідок процесів реструктуризації на ринку міжнародної логістики. Наприклад, сьогодні функції великого морського перевізника не обмежуються тільки транспортуванням, але розширюються за ланцюгом поставок, включаючи як портових операторів, так і мультимодальних провайдерів. У той же час багато «не морських» видів діяльності: складування, розподіл, торговельні та фінансові послуги, – все частіше і частіше розміщуються поблизу від порту. Це означає, що портфоліо клієнтів порту сьогодні вже не обмежується лише морськими транспортними операторами та їх посередниками, а розширюється, включаючи в себе нових клієнтів, що пропонують послуги наземних операторів і провайдерів послуг.

4. Зміна традиційних визначень прибережної смуги (foreland) і віддаленій від узбережжя зони (хінтерланд, hinterland) також стало наслідком процесів глобалізації, дерегулювання і приватизації, які підняли рівень міжпортової конкуренції на прикордонний рівень. Застосування нових логістичних схем по морському і мультимодальному перевезенні: системи хабів, перевалки між видами транспорту (transshipment), мережевих структур, – призвело до того, що сучасні порти, де б вони не знаходилися, починають конкурувати за вантажі, що йдуть в далеких напрямках, з віддаленими суперниками [2].

Розвиток портових хабів як логістичних центрів має тенденцію до зростання у світі. Наприклад, в іспанському порту Більбао планується будівництво заводу з виробництва синтетичного палива, в перспективі порт стане водневим логістичним хабом.

В найближчі кілька років Більбао стане центром Баксського водневого коридору (BH2C – Basque Hydrogen Corridor). До створення коридору підключилися 78 учасників, в тому числі комерційних компаній, державних установ, технологічних та навчальних центрів. Їх дії будуть спрямовані на розвиток технологій та промислового виробництва водню в якості палива майбутнього.

Обсяг інвестицій в BH2C оцінюється в 1,3 млрд євро. Проект включає будівництво одного з найбільших заводів з виробництва зеленого водневого синтетичного палива. Будівництвом займатиметься компанія Petronor, а сировиною для виробництва палива буде вода та вуглекислий газ.

На першому етапі обсяг інвестицій становить 67 млн. євро. Введення заводу в експлуатацію очікується в 2024 році. Паралельно буде реалізовуватися другий і третій етапи. Для цього можуть знадобитися додаткові інвестиції в розмірі 76 млн євро. Ці інвестиції будуть спрямовані на будівництво газогенераторної установки потужністю 10 МВт, яка працює на міських відходах, таких як папір, картон, пластик і текстиль [3]. Це дозволить уникнути використання традиційних видів палива і розвивати циклічну економіку.

Висновки. На інтеграцію хабів в портову систему впливає певна кількість факторів. По-перше, велика глибина в місцях розташування хабів, що дозволяє приймати великі контейнеровози останнього покоління. По-друге, при проектуванні хабу, як правило, в план закладається додаткова територія для майбутнього розширення. Трудові витрати тут теж нижче, оскільки профспілки просто не встигли сформуватися. Витрати в інфраструктуру ув хабах теж відносно не великі, так як відсутня потреба в тривалому зберіганні: приходить вантаж після перевалки практично відразу ж поставляється на «велику землю» суднами-фідерами. Для збільшення своєї конкурентоспроможності хаби рано чи пізно будуть прагнути надавати логістичні послуги доданої вартості (маркування, «кастомізація» товарів відповідно до вимог покупців тощо) Замість простого переміщення вантажу між суднами. Такий сценарій може завершитися створенням логістичних зон у близькості від порту, які, як правило, мають статус зон вільної торгівлі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шевченко М. Концепция морских кластеров. Порты Украины. 2016. № 6. С. 55—56
2. Port of Rotterdam step closer to becoming hydrogen hub. URL: https://www.offshore-energy.biz/port-of-rotterdam-step-closer-to-becoming-hydrogen-hub/
3. FREEPORT EAST HYDROGEN HUB BACKED BY THE LEP. URL: https: https://newanglia.co.uk/freeport-east-hydrogen-hub-backed-by-the-lep/

УДК 656.073

Юрцева О.С., *факультет управління і технологій, група ТТ-1ск., 20275*
Науковий керівник: *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ* ***Шкурко Є. Л.***

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА МОРСЬКИХ КОНТЕЙНЕРІВ У СВІТІ

Анотація. *Розглядається стан розвитку виробництва в 2020 році морських контейнерів у світі. Проаналізовано головні проблеми виробництва контейнерів. Розроблені перспективи для розвитку виробництва морських контейнерів*

Постановка проблеми. На ринку морських контейнерних перевезень у міжнародному сполученні з Китаєм почалося різке зростання ставок – за різними напрямками в два-п'ять, а то і в десять разів. Ряд операторів зупинили прийом заявок на відправлення. На передноворічний стрибок попиту і пандемію накладається новий фактор – гострий дефіцит контейнерів.

Основні матеріали дослідження. Технологія перевезення вантажів в стандартних контейнерах з'явилася на світ всього півстоліття тому і при всій очевидності і простоті змогла повністю перетворити всю світову торгівлю. Ступінь її впливу на транспортну галузь порівнянна з наслідками винаходу колеса.

Контейнерні перевезення – один з найвигідніших і затребуваних видів вантажоперевезень з тих, які сьогодні застосовуються. Історія контейнерних перевезень пов'язана з ім'ям американського підприємця Малколма Макліна. У першій половині 20 ст. транспортування вантажів між країнами була проблемою: люди вручну розміщували товари в мішках і коробах, піднімали їх на борт судна. Такі перевезення були тривалими, нудними і небезпечними. На завантаження/розвантаження йшло дуже багато часу, морський вид транспортування не приводив ніякого прибутку. Морський контейнер стикається з великою кількістю потенційних загроз. На нього впливає морський вітер, сіль, вода, прямі сонячні промені [1].

Через постійні навантаження і негативні фактори, термін служби контейнера сильно зменшується. Щоб продовжити час активної експлуатації, використовувати таку тару потрібно обережно і періодично проводити обслуговування, ремонт.

В Україні збільшується виробництво контейнерів-цистерн, або танк-контейнерів. Цей відносно новий вид рухомого складу використовується власниками вантажу для перевезення в основному хімічних вантажів і скрапленого газу. Обсяг перевезень щорічно приростає приблизно на 20%, тому багато вітчизняних машинобудівні заводи або вже почали випуск контейнерів-цистерн, або готуються до цього. Втім, поки по українських дорогах їздять переважно імпортні танк-контейнери. Головним центром їх виробництва є Китай.

Танк-контейнер являє собою металеву цистерну, укладену в сталевий каркас, розмір якого відповідає розмірам звичайного контейнера для перевезення сухих вантажів (див. «Основні типи танк-контейнерів» і «Основні типорозміри танк-контейнерів»). Головною перевагою даного рухомого складу є можливість його використання в мультимодальних перевезеннях –

при зміні транспорту не потрібно перетпрювати вантажі. Припустимо, на якійсь ділянці шляху відсутня залізниця. В такому випадку цистерну, одягнену в каркас, легко можна перемістити з рейок на автотранспорт і потім при необхідності продовжити її транспортування по річці [2].

Використання танк-контейнерів набуває особливої актуальності в регіонах Крайньої Півночі, які не мають залізничного сполучення, але де активно розвиваються нафтогазовидобувні проекти.

Основні центри виробництва танк-контейнерів зараз знаходяться в Китаї (майже 90% світового ринку) і в країнах Південної Африки (10%). Абсолютним лідером є китайська компанія China International Marine Containers Group Ltd. (CIMC) - величезна корпорація, що має заводи в Китаї, Голландії, Бельгії та Данії. Крім цистерн і контейнерів-цистерн вона випускає автомобільні причепи, морські контейнери, морські платформи для буріння свердловин, портове й аеродромне обладнання.

Підрозділ CIMC Enric, звідки виходять танк-контейнери, виробляє також обладнання для атомної, енергетичної, хімічної та харчової промисловості. Високий технологічний рівень корпорації є запорукою безперервних інновацій і удосконалень і, як наслідок, високої якості продукції, що виробляється [3].

За даними Міжнародної організації танк-контейнерів (ITCO), за останні п'ять років світовий ринок танків виріс на 35%. Зараз він становить понад 600 тис. Одиниць, з яких більше половини випустила китайська корпорація CIMC.

Історики контейнерного ринку відзначають, що важливим імпульсом для стандартизації контейнерних перевезень стала потреба Міноборони США в уніфікованих вантажних одиницях для перекидання військових вантажів в зону бойових дій під час війни у В'єтнамі. На той момент Sea-Land М. Макліна використовувала контейнери довжиною 35 футів, а її найближчий конкурент, компанія Mason's, - контейнери довжиною 24 фути, що створювало суттєві логістичні труднощі при масових перевезеннях. Фахівці впевнені, що без зусиль К. Тантлінгера, активно брав участь в роботі профільного комітету Американської асоціації по стандартизації (American Standards Association, ASA), а потім і Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), на вироблення загального контейнерного стандарту пішло б значно більше часу [4].

Висновки. Втім, надії на вдалу цінову кон'юнктуру будуть марними, якщо країни не почнуть прискорено нарощувати свою контейнерну інфраструктуру і оптимізувати регуляторні процеси в логістиці, а також модернізувати сировинні і виробничі сектори промисловості під запити контейнеризації. Цьому сприяють активне поширення перевезень вантажів в рефрижераторних і танк-контейнерах, а також розробка нових типів контейнерів для сипучих вантажів, зокрема зерна.

ЛІТЕРАТУРА

1. Контейнерні перевезення морем – історія появи і розвитку. URL: https://dolphincargo.com.ua/ua/kontejnerni-perevezennya-morem-istoriya-poyavi-i-rozvitku/

2. Танк-контейнер йде на зміну вагону-цистерни. URL: http://morvesti.ru/analitika/1692/78/

3. CIMC Enric. URL: http://www.enricgroup.com/russian/aboutus.asp?id=21

4. Гра в ящики: чому контейнер зробив революцію у світовій торгівлі. URL: http://www.up-pro.ru/library/logistics/transport/igra-v-yashchiki.html

УДК 911.3

Лисенко О.Д., *факультет управління і технологій, група ТТ-1ск., 20275*
Науковий керівник: *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ* ***Шкурко Є.Л.***

СУЧАСНИЙ СТАН КРУЇЗНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

Анотація. *Розглядається сучасний стан круїзних перевезень в Україні. Проаналізовано потенціал та проблеми розвитку круїзного стану в Україні.*

Постановка проблеми. До 2014 року кількість круїзних лайнерів що заходили в українські порти (Одеса, Ялта, Севастополь) постійно росла. Деякі круїзні компанії почали розглядати порт Одеса для старту своїх подорожей. Але після агресії проти України, захоплення територій та проведення військових дій на території країни вимушені були відмовитися від заходів в українські порти. Це зумовлено тим, що круїзні компанії завжди ставлять на перше місце безпеку своїх пасажирів.

Основні матеріали дослідження. Круїзне судно — судно, що рухається за певним маршрутом згідно з попередньо визначеною програмою туристичного обслуговування в портах за маршрутом руху. У ньому надають послуги з тимчасового розміщення у каютах, а також послуги харчування і розваги під час круїзу.

До подій 2014 року українські круїзні перевезення мали такі маршрути:

- Річками (круїзи Дніпром, Дунайські круїзи, круїзи Волгою та іншим річками Європи і світу).
- Круїзи країнами (Туреччина, Австралія і Нова Зеландія, Австралія і Океанія, Аляска, Гаваї, Карибські круїзи, Панамський канал, Північна Європа, круїзи по Скандинавії, круїзи Середземним морем та інші).

Українські перевізники пропонують кілька власних варіантів круїзів на теплоходах:

- Одеса –Ялта – Сочі – Стамбул – Одеса.
- Київ – Севастополь – Вилково – Одеса (і навпаки).
- Київ – Севастополь – Одеса (і навпаки) [2].

У сучасних умовах перед українським круїзним бізнесом стоять декілька нагальних проблем, що заважають активно інтегруватися в міжнародний туристичний ринок. Це, по-перше, не відповідний світовим стандартам якості і безпеки пасажирський флот, від якого після розпаду СРСР залишилися одиниці діючих суден. По-друге, відсутність інфраструктури, як портової, так і туристичної, культурної. По-третє, адміністративні перешкоди у вигляді ускладнених митних і прикордонних процедур.

З метою вирішення позначених проблем стосовно розвитку ринку круїзів в Україні необхідно вживати заходи не тільки на рівні судноплавних компаній, портових комплексів, туристичних фірм, але і на рівні держави, оскільки ситуація на фінансовому ринку, що склалася, зашкодить привернути великий обсяг довгострокових інвестицій для будівництва нових суден або реконструкції інфраструктури.

Таким чином, напрямами розвитку круїзного бізнесу в нашій країні та досягнення конкурентоспроможності на світових ринках можуть бути наступні:

інвестиції у вдосконалення портової інфраструктури, а саме: поглиблення акваторії портів для прийому потужних круїзних лайнерів будівництво сучасних пасажирських терміналів, підвищення якості сервісу, що надається туристам;

довгострокові інвестиції в будівництво морських і річкових круїзних суден на українських суднобудівних заводах, що дасть можливість не тільки відновити пасажирський флот, але і завантажити замовленнями суднобудівні підприємства;

підвищення професійного та культурного рівня працівників круїзних суден, організація стажування персоналу, що працює безпосередньо з туристами в провідних

круїзних компаніях з метою доведення до світових стандартів якості обслуговування пасажирів;

розробка різних видів круїзних подорожей, розрахованих на різні рівні доходів клієнтів, вік, переваги у сфері розваг, рівень активності [1].

На сьогоднішній день стан круїзних суден в Україні досягає середнього рівня. Але нажаль за 2020 рік стан круїзних перевезень різко погіршився та частково припинив свої перевезення. Це завдало великих збитків круїзним компаніям. Українські лайнери майже одразу припинили свою роботу та перестали брати на борт пасажирів, тому що українські компанії туристичних перевезень дбають про безпеку пасажирів. Наразі круїзні перевезення почали повертатися до роботи. На бортах суден діють карантинні обмеження, звісно, тільки частин пасажирів наважилась у подорож закордон, що помітно відбилося на економіці країни та круїзного бізнесу. Перше, що відразу відзначається, зайшовши на теплохід це посилені заходи епідеміологічної безпеки.

На бортах всюди встановлені санітайзери. При вході вимірюють температуру, а перед посадкою обов'язково заповнюють анкети здоров'я, також пасажир повинен мати довідку про те, що в нього немає короновірусної хвороби. (На випадок якщо подорож буде довгою або подорож за кордон або по бажанню круїзної компанії). Також пасажиру надається страхування на випадок зараження Covid-19 на борту та частична компенсація за лікування.

Суворі правила стосуються і команди, які також проходять строгий контроль здоров'я і використовують засоби індивідуального захисту. Всі члени екіпажу носять маски.

Крім того, мандрівників завжди супроводжує медичний персонал, який зараз отримав додаткові інструкції, на лайнерах є бокси для ізоляції потенційного хворого, а прибережне плавання дозволяє швидко доставити його на берег.

У цьому році на теплоходах прийнято дотримуватися соціальну дистанцію. Про неї нагадують відповідні знаки на палубах і в ліфтах. Втім, серйозних обмежень щодо відвідування барів і ресторанів для пасажирів немає [3].

Але не зважаючи на ситуацію яка склалася не тільки в Україні, а й в світі, в українських круїзних перевезеннях є великий потенціал оскільки лайнерні перевезення достатньо популярні в Європі, тому в України є великий шанс стати популярними як і європейські партнери. Тим паче, що Україна набирає популярність серед туристів.

Висновки. Туристичне підприємництво постійно зростає в нашій державі, проте більшість його суб'єктів пропонують зарубіжні туристичні продукти та сприяють виїзному туризму, а це спричиняє відплив коштів за кордон. Лише злагоджена та послідовна державна політика спроможна створити передумови для забезпечення Україні чільного місце у міжнародних туристичних відносинах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Потенціал і проблеми розвитку круїзного бізнесу в Україні URL: https://tourlib.net /statti_ukr/demjanchenko.htm

2. Морські круїзи портів України URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/

3. Круїз в епоху пандемії URL: https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/52947.html

УДК 656.078.12

Сазика В.О., *факультет Управління і технологій, група БЛ-1(маг.), 20073*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент каф. БЛТТ ФУТ* ***Познякова О.В.***

КРИТЕРІЇ ТРАНСПОРТУВАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ВАНТАЖІВ РІЗНИМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Розглядається сутність та поняття мультимодальних перевезень. Визначено основні умови щодо здійснення мультимодальних перевезень. Проаналізовано критеріальні групи транспортування мультимодальних вантажів.*

Постановка проблеми. Мультимодальні перевезення – це ефективне поєднання можливостей морського, залізничного, автомобільного та повітряного транспорту. Такі перевезення дозволяють оперативно та економічно доставляти вантажі по всьому світу.

Вибір мультимодальних перевезень обумовлюється їх економічністю, виграшем у часі і специфікою транспортної інфраструктури кожної країни.

У цьому виді перевезень завдяки використанню переваг кожного виду транспорту розробляється оптимальний маршрут доставки з урахуванням специфіки перевезених вантажів. Мультимодальні перевезення використовуються для скорочення витрат на транспортування, часу доставки або коли немає іншого способу доставити вантаж.

Основні матеріали дослідження. Організація перевезень вантажів декількома видами транспорту в сучасному світі стало звичайним явищем. Розвиток мультимодальних та інтермодальних транспортних систем лежить в основі функціонування єдиної транспортної системи регіонів, країн і світу в цілому [1]. Єдність розуміється як взаємодія з метою отримання економічного ефекту від виконуваної послуги – перевезення.

Для здійснення мультимодального перевезення необхідно виконати певні умови, без яких неможливо взаємодія:

характеристика перевезеного вантажу повинні відповідати можливостям обраних для взаємодії видів транспорту (вага, консистенція, обсяг, категорія небезпеки тощо);

сезонні характеристики доступності певних видів транспорту;

близьке розташування пунктів навантаження і вивантаження до транспортної інфраструктурі певних видів транспорту;

раціональне розташування перевантажувальних пунктів і місць стикування різних видів транспорту щодо найбільш ефективного маршруту транспортування [2];

узгодженість в роботі державних і недержавних інститутів, які здійснюють управління процесами перевезень і контроль [3];

можливості здійснення інформаційної взаємодії;

наявність транспортних комунікацій певних видів між пунктами виробництва і споживання вантажів.

Перераховані вище умови можна розділити на чотири критеріальні групи:

1. Економічні – існування загальних економічних стимулів і поділ відповідальності.

2. Технічні – характеризують принципову можливість взаємодії на основі технічних параметрів.

3. Технологічні – можливості наскрізного планування, реалізації єдиного технологічного процесу, єдиний документообіг тощо.

4. Організаційні – можливість різних державних і корпоративних інститутів здійснювати взаємодію з урахуванням інтересів кожного з учасників.

Поряд з критеріями взаємодії різних видів транспорту, існують чинники взаємодії, які обумовлені економічними причинами, а також взаємозв'язками між агентами транспортного ринку, представленими різними учасниками процесу перевезень вантажів [4].

До цих факторів можна віднести: термін доставки, ритмічність перевезень, розташування транспортних засобів щодо об'єктів виробництва і споживання вантажів, що перевозяться, а також якісні показники реалізації транспортної технології, такі як швидкість, оборот транспортного засобу тощо.

На попередньому етапі, економічний інтерес агентів, закладений в тарифі, часто є вирішальним фактором для вибору тієї чи іншої схеми перевезення за участю різних видів транспорту. Для досягнення ефективності у взаємодії видів транспорту загальна «корисність» всіх агентів від перевезення повинна бути максимально можливою. В результаті бажання всіх учасників перевезення, включаючи вантажовласника, отримати вигоди, сформувалося кілька основних концепцій взаємодії різних видів транспорту: комодальність, інтермодальність, синхромодальність, мультимодальність [2].

Такі види організації перевезень як синхромодальність та комодальність з'явилися у світі відносно недавно і в Україні широко не застосовуються. Але, незважаючи на це, саме ці сучасні концепції засновані на максимальному виключенню впливу на перевезення несприятливих зовнішніх і внутрішніх факторів.

Найчастіше в умовах конкуренції, для того, щоб залишитися на ринку необхідне створення кооперацій для виконання певних видів робіт. У транспортній галузі кооперування виражається в об'єднанні можливостей різних учасників транспортного процесу для надання якісної послуги вантажовласникам.

Вимоги вантажовідправників, що пред'являються перевізнику в щодо високої якості перевезення вантажів, такі як підвищення швидкості або забезпечення ритмічності поставок, а також участь в організації транспортування великої кількості суб'єктів, зумовлюють необхідність в розробки концепції взаємодії на принципах мультиагентності.

Висновки. Таким чином, головним відправним моментом для розвитку мультимодальних перевезень в Україні є місцева конкуренція між різними видами транспорту, що має на увазі приватизацію транспортного ринку, створення рівних стартових умов та розукрупнення транспортних монополій, які залишилися.

ЛІТЕРАТУРА

1. Соколова О. Є. Концептуальні засади формування мультимодальної системи перевезення вантажів. Наукоємні технології, 2014. № 1. С. 114-118.

2. Лагодієнко В.В., Корнієцький О.В. Логістика по-японськи: підвищення ефективності діяльності підприємств. Культура народов Причерноморья. 2014. № 275. С. 207-210.

3. Мультимодальні перевезення як базовий сегмент транзитного потенціалу України / Р.В. Вернигора та ін. Транспортні системи та технології перевезень. 2017. Вип. 14. С. 20–29.

4. Кулак О. Савченко: Без розвинутої мультимодальної інфраструктури ми нікуди не поїдемо. 2020. URL: https://railinsider.com.ua/savchenko-bez-rozvynutoyi-multymodalnoyi-infrastruktury-my-nikudy-ne-poyidemo/

УДК 656.078.12

Шевченко Д.А., *факультет управління і технологій, група ТТ-2ск., 19275*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Познякова О.В.***

ТЕХНОЛОГІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Анотація. *Розглядаються мультимодальні перевезення, їх технології, розвиток в світі, проблеми. Аналіз мультимодальних перевезень в світі.*

Постановка проблеми. Розвиток мультимодальних (комбінованих) перевезень визначається попитом на вказані перевезення, заявленими обсягами, товарною номенклатурою, умовами поставки та маршрутами транспортування. Мультимодальні перевезення являть собою комплексну послугу з перевезення одного й того ж вантажу різними видами транспорту. Це обумовлюється не тільки географічним місцем розташування кінцевого пункту призначення, але й вибором найкоротшого шляху доставки, а також нестандартними розмірами вантажів та їх специфікою.

Основні матеріали дослідження. Мультимодальні перевезення є одним з найскладніших видів доставки у транспортно-логістичних перевезеннях. Мультимодальні перевезення мають низку істотних переваг:

1. Скорочення витрат замовника, адже співпраця з однією компанією у будь-якому випадку обійдеться дешевше, ніж робота з різними / окремими перевізниками.

2. Оптимізація термінів доставки. Наприклад, якщо зробити доставку того чи іншого вантажу за допомогою літака і автотранспорту, то перевезення займе набагато менше часу, ніж його транспортування тільки вантажними машинами.

3. Гарантія безпеки вантажу. Компанія-перевізник бере на себе повну відповідальність за збереження вантажу. У свою чергу, вибираючи різних перевізників, не можна гарантувати того, що під час передачі вантажу йому не буде завдано шкоди.

Мультимодальні міжнародні перевезення використовуються в таких випадках: немає прямого сполучення єдиним видом транспорту між відправником і отримувачем вантажу; пряме сполучення єдиним видом транспорту не підходить вантажоодержувачу через високу ціну або тривалого терміну поставки; Одержувач вантажу також може замовити перевезення різними видами транспорту у різних перевізників, такий тип перевезення називають інтермодальною. Існує певна різниця між мультимодальні та інтермодальні перевезення. У порівнянні з мультимодальною остання має ряд недоліків: збільшується кількість організаційної та паперової роботи; дуже важко знайти винну сторону в разі, якщо вантаж отриманий не в строк, або в недосконалому стані; якщо перевізники використовують не свій власний транспорт, то ціна виходить вище, так як збільшується кількість агентів і їх агентських винагород [1].

У чому полягають переваги використання мультимодальних перевезень?

транспортування здійснює одна компанія міжнародних вантажоперевезень, а не кілька. Вона забезпечує збереження вантажу і відповідає за його безпеку;

значно скорочується час необхідне для узгодження технічних питань і оформлення різного роду документів. (Завдяки співпраці з однією компанією);

усунення технічних неполадок вимагає менше часу;

складання маршруту з урахуванням побажань замовника;

можливість доставити товар в будь-яку точку світу;

при мультимодальні перевезення вартість послуг набагато нижче;

можливість доставляти вантаж прямо до замовника (за допомогою автотранспорту). При вантажоперевезеннях по морю або повітрю це зробити складно.

До недоліків відносять:

ризик пошкодження або втрати товару через використання для перевезення різних видів транспорту і частих розвантажувально-навантажувальних робіт;

ускладнений контроль над товаром;

збільшення термінів доставки.

Мультимодальні перевезення – складний і заплутаний процес, який вимагає від організаторів транспортування великого досвіду в цій сфері та високого професіоналізму. Найменша помилка в організації приведе до невдачі, і замовник зазнає збитків. Логістична компанія бере на себе всю відповідальність за доставку товару до місця призначення в обумовлений проміжок часу і в належному вигляді [2].

Висновки. Для розвитку мультимодальних (комбінованих) перевезень в Україні необхідно реалізувати такі заходи [3]:

1. Створити правове підґрунтя для розвитку змішаних (комбінованих) перевезень та їх інтеграції з європейською мультимодальною мережею (TEN-T).

2. Підвищувати конкурентоспроможність українських портів з метою залучення додаткових обсягів вантажів.

3. Підготувати необхідну технічну, організаційну, технологічну та правову базу для широкого впровадження принципу «єдиного вікна» при митному оформленні вантажів, що перетинають державний кордон, впровадження системи електронного декларування товарів із застосуванням електронного цифрового підпису. Певний досвід у цьому напрямку накопичується у Південній митниці (Одеса), де планується реалізувати пілотний проект, спрямований на введення технології «єдиного вікна», яка дозволить суттєво (у декілька разів) скоротити час оброблення контейнеру за рахунок зменшення кількості необхідної паперової документації, узгодження роботи всіх задіяних служб митного та інших видів контролю.

4. Здійснювати підготовку високопрофесійних фахівців в України у сфері організації змішаних (комбінованих) та мультимодальних перевезень шляхом ініціювання Міністерством інфраструктури України спільно з Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України внесення відповідної спеціальності до напряму підготовки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мультимодальные перевозки грузов: что это такое и как их использовать в своих интересах. URL: https://vedinform.com/freight/container/multimodal.html

2. Проблеми мультимодальних перевезень. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5582

3. Щодо шляхів розвитку мультимодальних (комбінованих) перевезень в Україні. URL: http://old2.niss.gov.ua/articles/599

УДК 656.073

Невідім Є.О., *факультет Управління і технологій, група ТТ-2, 19275*
Науковий керівник: *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ* ***Шкурко Є.Л.***

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗЕРНОВИХ ТЕРМІНАЛІВ У СВІТІ

Анотація. *Розглядаються тенденції розвитку зернових терміналів у світі у 2021 році. Визначено основні напрямки розвитку зернових терміналів в Україні.*

Постановка проблеми. Зерновий термінал – це у переважній більшості випадків інвестиція для приватного бізнесу, а також його спорудження незрідка здійснюється на умовах державно-приватного партнерства. За умови ефективної організації роботи це забезпечує хорошу операційну рентабельність та розширює можливості зернотрейдерів, позбавляючи їх залежності від сторонніх компаній та створюючи умови для нормального конкурентного середовища.

Основні матеріали дослідження. На сьогодні в світі налічується понад 7000 портів та більше 5500 портопунктів. На їх виникнення великий вплив дає комплекс чинників: фізико-географічних, економічних, історичних, політичних тощо. Хоча роль кожного з них у цьому комплексі у залежності від конкретної історичної обстановки була різною. Тому і розміщені порти по узбережжю Світового океану нерівномірно. Близько 2/3 найбільших портів світу зосереджено на узбережжі Атлантичного океану. Зазвичай такі порти розташовуються на узбережжях континентів, переважно у промислово розвинених країнах, групуючи на густо заселених територіях з добре розвиненою транспортною мережею. Показово, наприклад, що

у США на Атлантичному узбережжі один порт припадає на 150 км берега, а на Тихоокеанському на 300 км. Багато портів розташоване на узбережжі Європи. У Південно-Східній Азії великою концентрацією портів виділяється Японія і в меншій мірі континентальне узбережжя.

Причини буму інвестицій у портову зерно перевалку визначаються логікою розвитком економіки. Змінюється товарна структура експорту, в якому зростає питома вага аграрної продукції і у першу чергу зерна. Влаштуватися на цей зерновий шлях в якості передавальної ланки – означає, забезпечити собі стабільний фінансовий потік [1].

Візьмемо досвід наших іноземних колег із Німеччини. Всі ми знаємо, що Європа має дуже відповідальний підхід до грошей. Тобто вони скорочують зернову логістику до мінімуму. Як приклад, для економії грошових коштів вони перевалюють зерно через Нідерланди. Тому що найчастіше перевалка проходить із морських суден одразу на баржу і це коштує 1-3 євро за тонну, а якщо перевалка буде проходити через термінал, то ціна одразу піднімається до 3,5 – 4 євро за тонну. Повернемось до Німеччини, тут практично не буває перевалки з борта на борт і це не так вигідно, як могло би бути, ціна за тонну через термінал дорівнює 4,5 євро за тонну [2].

Також німці дуже ефективні щодо набору персоналу. Вони вважають, що багато людей для обслуговування терміналу не повинно бути. Візьмемо електрика, якщо у нього залишається вільний час, то йому дають додаткові завдання. У порту Любек зерновим терміналом, у штатному режимі управляє 8 осіб. Наприклад, у лабораторії працює 1 людина. Так, у пікові періоди може додаватися ще 5-8 співробітників.

Візьмемо бажання колег із США, то вони хочуть розширюватися у Чорному морі, а саме Румунії. Компанія «Archer Daniels Midland Company» планує придбати два румунські термінали. Це дуже полегшить питання експорту зерна із Східної Європи. Як нам відомо, то серед активів покупки є 10 причалів, склад місткістю в 330 тис. т зерна, експортні термінали з щорічною потужністю навантаження 6 млн т, 2 плавучих крана для навантаження зерна на океанські судна з барж, а також мобільні берегові крани та інше обладнання. Таким чином вони зможуть подвоїти потенціал зернового бізнесу [3].

Якщо взяти останні роки, то в Україні втілено багато проектів: будуються нові портові термінали України та поліпшуються діючі. Кількість досягає двох десятків комплексів, а сумарна потужність перевалки зерна перевищує 75 млн т. На сьогодні зернові термінали здатні обробляти від 4 до 10 млн т зерна щорічно. З огляду на плани щодо подальшого розширення вітчизняних зернових терміналів на найближчі роки з доведенням проектної потужності таких терміналів як «ТІС-Зерно» в 15 млн т, можна стверджувати, що Україна стане лідером за цим показником. Україна має дуже амбіційні цілі в сфері зернових терміналів і комплексів.

Висновки. Сучасне уявлення про роль зернових терміналів визначається, перш за все, такими факторами, як лібералізація дерегулювання. Термінали перестали розглядатися тільки як технологічний елемент морського транспорту, де судна і вантажі отримують традиційні послуги. Сучасний морський зерновий термінал міжнародної логістики – це елемент розподільної системи, пункт, де учасники ланцюга поставок зустрічаються взаємодіють, створюючи додану вартість.

ЛІТЕРАТУРА

1.Термінали запасу. URL: https://elevatorist.com/spetsproekt/46-terminalyi-zapasa.

2. Украина не Германия. Отличия немецкой зерновой логистики и терминалов. URL: http://uga.ua/ru/news/ukraina-ne-germaniya-otlichiya-nemetskoj-zernovoj-logistiki-i-terminalov/.

3. Один из крупнейших в мире зернотрейдеров выкупит терминалы на Черном море. URL: https://www.epravda.com.ua/rus/news/2015/05/8/541695/.

УДК 656.073:004.891.2

Тягнибіда П.О., *факультет Управління і технологій, група БЛ – 1з маг*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Петренко О.І.***

СВІТОВИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ БІРЖ

Анотація. *Розглянуто поняття «транспортна біржа» та їх види. Представлено коротка характеристика найбільш популярних транспортних бірж. Визначено переваги та недоліки транспортних агрегаторів.*

Постановка проблеми. В сучасному динамічному світі виникає потреба в швидкому сервісі підбору вантажів та транспортних засобів для здійснення перевезень. Транспортно-логістичні компанії не завжди справляються з цією задачею. Тому для вирішення цих та ряду інших питань в європейському та вітчизняному середовищі логістичної та транспортної галузі виникло таке явище як транспортні біржі, які ще називають агрегаторами, що дозволяють транспортно-логістичному бізнесу працювати з максимальною ефективністю [1].

Виклад основних матеріалів дослідження. Транспортні біржі – це платформи для пошуку і розміщення пропозицій по вантажах та транспорту. На таких біржах реєструються перевізники, експедитори, торгові компанії, виробники та інші організації різних форм власності. За допомогою транспортних бірж компанії можуть знайти для себе партнерів [2], які працюють не лише на національному ринку, а й на міжнародному рівні.

Всі транспортні біржі можна класифікувати за такими ознаками:

1) за спектром послуг (біржі, що пропонують базовий пакет; біржі, що пропонують розширений пакет, IT-рішення);
2) за рівнем доступу (біржі з вільним доступом; біржі з обмеженим доступом);
3) за рівнем надійності (біржі з високим рівнем надійності; біржі з середнім рівнем надійності; біржі з низьким рівнем надійності);
4) за географією присутності ресурсу (біржі, які охоплюють окремі країни СНД; біржі, які охоплюють країни СНД, Європи) [2];
5) за видами транспорту (біржі автомобільного (вантажного) транспорту, біржі авіа транспорту, біржі водного транспорту, біржі залізничного транспорту).

Оскільки автомобільні транспортні біржі є переважаючими, тому розглянемо їх більш детально.

У кожній країні Європейського союзу популярні свої власні біржі зі своєю специфікою [3]. Україна не є виключенням. Найбільш популярними є наступні: Lardi-Trans.com, Timocom.com.ua, Della.ua, Cargo.lt, Trans.eu, Degruz.com, Stascom.com, A2b.direct, Transporeon.com, Ati.su, Sit-trans.com, Sovtes.ua, Tona.com.ua, Logistoffice.com, Transinfo.by тощо [2, 3].

Для того, щоб стати користувачем будь-якої з представлених вище платформ, необхідно пройти відповідну реєстрацію. Кожний ресурс має свої вимоги до користувачів. Але обов'язковою умовою для всіх є надання персональних даних (як фізичної особи), так і даних компанії (свідоцтво про державну реєстрацію або витяг з державного реєстру, ідентифікаційний номер підприємства / підприємця тощо). Таким чином, враховуючи всі належні дані, служба безпеки кожного ресурсу реально перевіряє факт й умови існування певної компанії, шукає доступні джерела, де можна знайти ту чи іншу інформацію про неї, і тільки після перевірки, її допускають до роботи з ресурсом. Це необхідно для того, щоб виключити шахрайські схеми на сайтах, недобросовісних користувачів, а також створювати та підтримувати рейтинг транспортної біржі. Кожен ресурс відрізняється своїм інтерфейсом, функціями, послугами, які може надавати, ціновою політикою та іншим [2]. Розглянемо деякі Інтернет ресурси більш детально.

Timocom.com – це найбільша транспортна біржа Європи, яка заснована в 1997 році. Біржа нараховує більше 60000 користувачів, 45000 компаній, 46 європейських країн, щоденно пропонується понад 170000 пропозицій по вільному транспорту і вантажам. На біржі передбачена опція безкоштовного тестування повної версії протягом 4 тижнів, на наступний період орієнтована вартість користування до 1000 євро / рік. Додатковими функціями є: новини, тендери на вантажні перевезення, транспортні замовлення, міжнародне стягнення боргу, трекінг [2, 3].

Lardi-Trans.com – українська біржа, яка є популярною серед вантажоперевізників та вантажовідправників країн СНД, працює з 1999 року. Біржа нараховує більше 100000 акаунтів, більше 50000 заявок на перевезення вантажів та пропозицій вільного транспорту щодня. Реєстрація та розміщення заявок на сайті є безкоштовними, а мінімальна вартість доступу до контактної інформації по заявках у межах України складає 200 грн / місяць, вартість може зростати в залежності від пакету (наприклад, пакет «Стандарт» - 270 грн / місяць, пакет «Преміум» - 500 грн / місяць тощо). Додатковими функціями є: форум, транс-блог, розрахунок відстаней, зона надійності, автомаркет, реклама, страхування, новини [2].

Della.ua – це ресурс, який присутній в усіх країнах СНД, працює з 1995 року. Безкоштовно на сайті можна додати інформацію про вантаж. Додаткові функції: карта розрахунку відстаней, статистичні дані цінової політики на вантажоперевезення, курси валют, пошук супутніх вантажів та транспорту, реклама [2, 3].

Функціонування транспортних бірж має свої переваги та недоліки. До переваг існування транспортних бірж відносять: 1) швидкий пошук потенційних партнерів як на національному, так і на міжнародному ринку; 2) значне скорочення порожніх пробігів транспортних засобів, зменшення викидів CO2; 3) економія на винагороді посереднику (експедитору); 4) можливість знайти найвигідніші умови; 5) оптимізація витрат транспортних компаній; 6) простіший та швидший процес укладення транзакцій й обміну документами.

Недоліками існування транспортних бірж є: 1) випадки шахрайства, не дивлячись на відповідну перевірку, високий рівень безпеки інформаційного ресурсу; 2) обмежена різноманітність послуг; 3) високі тарифи на додаткові послуги, які пропонують біржі [1-5].

Висновки. Транспортні агрегатори набувають все більшої популярності на європейському та вітчизняному ринку внаслідок позитивного впливу на розвиток транспортно-експедиційного та логістичного ринків, при цьому забезпечуючи інтереси як перевізника, так і вантажовласника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Що таке транспортні біржі і що про них потрібно знати? URL: https://icupp.org.ua/40987/%D1%89%D0%BE-%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B5-%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D1%96-%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%B6%D1%96-%D1%96-%D1%89%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BD%D0%B8%D1%85-%D0%BF/

2. Кушим Б. О., Сілантьєва Ю. О. Аналіз діяльності транспортних бірж в Україні / Б. О. Кушим, Ю. О. Сілантьєва // Збірник наукових праць ДНУЗТ ім. академіка В. Лазаряна «Транспортні системи та технології перевезень». Випуск 17, 2019. С. 22-27.

3. Транспортні біржі: все що варто знати. URL: http://www.gs.com.ua/ua/transportnee-beerzhee-vse-scho-varto-znati

4. Транспортные биржи – преимущества и недостатки. URL: https://www.transportna-birzha.com.ua/transportna-birzha-9/

5. Транспортні біржі – майбутнє транспортно-експедиторської та логістичної галузей? URL: https://www.trans.eu/ua/blog/transportni-birzhi-majbutne-transport/

УДК 502/504

Кратюк М.А., *факультет управління і технологій, група ТТ-2ск., з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент каф. БЛТТ ФУТ* ***Познякова О.В.***

ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ПОРТОВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Анотація. *Розглядається розвиток екологічності портової інфраструктури України. Визначено основні переваги та недоліки функціонування. Проаналізовано заходи щодо підвищення екологічності в портовій інфраструктурі.*

Постановка проблеми. Екологічність портової інфраструктури відіграє значну роль в сучасному морському транспорті та в загальному в усіх видах транспорту. В першу чергу інфраструктура портів не відповідає сучасним екологічним вимогам. Велика частина причального фронту перебуває в незадовільному технічному стані є застарілою та зношеною тому і виникають проблеми з екологічною безпекою всієї портової інфраструктури.

Основні матеріали дослідження. Порти відіграють надзвичайно важливу роль в глобальній інфраструктурі, а саме вкладають кошти у напрями усунення сміття або л'яльних вод у акваторії, пропонують приймаючі приладдя для різних видів сміття та заохочують судновласників їх використовувати [1].

Портова інфраструктура відіграє ключову роль в економіці України. Вона сприяє розвитку міжнародної торгівлі та дотримань зобов'язань України як морської держави.

Водний транспорт, що обслуговується в портах, є найдешевший і відносно екологічний порівняно з іншими видами транспорту, і саме це робить його конкурентним.

Морські порти виконують досить багато функцій для максимального збереження навколишнього середовища і запобігання його забруднення. Насамперед це ліквідація аварійних ситуацій, а саме аварій які повязані з розливами різних шкідливих речовин на акваторіях. Слідкують за відповідністю значень показників якості атмосферного повітря, водних ресурсів на кордонах санітарно–захисних зон і акваторій портів, які встановлені державними нормами України [2].

Задля кращої роботи портів було створено закон України «Про морські порти України» він регулює відносини у сфері портової діяльності, зокрема встановлює основи державного регулювання діяльності в морських портах, порядок будівництва, відкриття, розширення та закриття морських портів в Україні, порядок провадження на їх території господарської діяльності, у тому числі надання послуг, визначає правовий режим об'єктів портової інфраструктури [3].

Порти можуть впливати на процеси, які відбуваються із навколишнім середовищем та його впливом на здоров'я людини. Але не зважаючи на це портова влада має змогу діяти лише у межах законодавчого полю, отже є багато питань із забрудненням навколишнього середовища, які лежать поза межами компетенції портової влади.

Що стосується підвищення екологічності в портовій інфраструктурі то їй не вистачає фінансування з боку інвесторів потрібно змінити всю застарілу техніку бо більшість з неї зношена особливо крани. А для того щоб хоч якось змусити інвесторів вкладати гроші потрібно збільшити ефективність використання портових потужностей [4].

Висновки. Отже, для того щоб змінити становище екологічної портової інфраструктури необхідно створити законодавчі умови для виникнення довгострокової мотивації державно-приватного партнерства у морських портах і забезпечити зростання цікавості портової діяльності для інвесторів, що у свою чергу дозволить значно підвищити темпи розвитку портів та збільшити екологічність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про морські порти України» від 17.05.2012 №4709-VI. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4709-17.

2. Закалик Л. Зелені технології – екологічність чи небезпека? ЕКОінформ, 2011, №3(263). С. 6–7, №4(264). С. 10–11.

3. Матеріали сайту Державного підприємства «Адміністрація морських портів України». Якість та екологія. URL: www.uspa.gov.ua.

4. Свистун І.І., тульчинська С. О. Аналіз розвитку морського транспорту в України. URL: http://probl-economy.kpi.ua/pdf/2012-39.pdf

СЕКЦІЯ «ПРИРОДНИЧІ ТА ТЕХНІЧНІ НАУКИ»

УДК 331

Велигдан Н.В., *старший викладач, Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного*

ШКІДЛИВІ ВИРОБНИЧІ ФАКТОРИ БІОЛОГІЧНОГО ХАРАКТЕРУ НА СУДНАХ

Анотація. *В даній роботі розглядаються основні шкідливі виробничі фактори біологічного характеру на суднах, як основні чинники виробничого процесу, що впливають на організм працівника.*

Постановка проблеми. В процесі роботи моряків на суднах на них вливають шкідливі та небезпечні виробничі фактори. Небезпечні виробничі фактори призводять до травм , а шкідливі виробничі фактори – до захворювань. Зменшення впливу шкідливих та небезпечних факторів на моряків у процесі роботи на судні знижує ризик отримання виробничої травми або професійного захворювання.

Основні матеріали дослідження. Шкідливий виробничий чинник – це виробничий чинник, вплив якого за певних умов може призвести до захворювання, зниження працездатності і (або) негативного впливу на здоров'я нащадків. Залежно від кількісної характеристики (рівня, концентрації тощо) і тривалості впливу шкідливий виробничий чинник може стати небезпечним гранично допустиме значення шкідливого (виробничого) чинника.

Граничне значення величини шкідливого виробничого чинника, вплив якого на людину в разі його щоденної регламентованої тривалості не призводить до зниження працездатності і захворювання в період трудової діяльності та у наступний період життя, а також не справляє несприятливого впливу на здоров'я нащадків [1].

Шкідливі та небезпечні виробничі фактори виробничого середовища за природою їх дії на організм людини поділяють на фактори, дія яких несе фізичну, хімічну та біологічну природу.

Шкідливі та небезпечні виробничі фактори біологічної природи дія яких на організм працівника пов’язана з такими біологічними об‘єктами, як : патогенні та умовно патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, гриби та ін.) та продукти їх життєдіяльності.

З метою ідентифікації небезпек та оцінки ризику біологічні об’єкти, що мають біологічну дію на організм працівника поділяють: на мікроорганізми-продуценти, живі клітини та спори, що знаходяться в бактеріальних препаратах; патогенні мікроорганізми-збудники особливо небезпечних інфекційних захворювань; патогенні та умовно патогенні мікроорганізми-збудники інших інфекційних захворювань; умовно-патогенні мікроорганізми- збудники неінфекційних захворювань (алергозів тощо).

Для цілей охорони праці, медицини праці, гігієни праці та виробничої санітарії біологічні об'єкти, що мають біологічну дію на організм працівника, поділяють за характером результуючого впливу на організм людини а саме: гострі захворювання із смертельним наслідком; гострі захворювання із стійкою втратою працездатності; інші гострі чи хронічні захворювання, причина яких пов’язана з умовами праці (професійні захворювання); інші захворювання, причина яких не може бути однозначно пов‘язана з умовами праці (загальні захворювання).

За характером проникнення в організм працівника біологічні об'єкти поділяють на такі що потрапили через повітря , з харчами та водою, а також через брудні руки; з укусами комах чи тварин; при доторканні пошкодженої шкіри або слизової оболонки з зараженим середовищем; ін'єкційним чи насильницьким проникненням (у тому числі при травмуванні) зараженого середовища до тканин організму.

З метою оцінки ризику впливу та розробки заходів захисту на організм працівника, об'єкти що мають біологічний вплив поділяють: на збудників інфекційних захворювань людини; збудників інфекційних захворювань спільних для людини та тварини, з якими контактував працівник; та збудники інфекційних захворювань людини, носіями яких є тварини, комахи, з якими він був у контакті.

Для розробки заходів попередження розповсюдження та захисту від біологічних чинників розрізняють наступні групи біологічних чинників : повсюдно поширені, контакт з якими загальнодоступний та мимовільний; локально розповсюджений (контакт з яким обумовлений перетинанням працівника місця спалаху зараження); локалізовані навмисно, контакт з яким обумовлено тільки випадково або спеціальним порушенням засобів локалізації.

З метою оцінки ризику впливу та розробки заходів захисту біологічні об'єкти, що мають біологічну дію на організм працівника поділяють на наступні групи: здатні (нездатні) до широко розповсюдженої контамінації; здатні (не здатні) до стійкого існування у довкіллі, сировині, матеріалах, напівфабрикатах та готовій продукції; здатні (нездатні) до стійкого існування при застосуванні до них основних заходів санітарії та деконтамінації [2].

Висновок. Розглянувши основні види шкідливих виробничих факторів біологічного характеру на суднах, можна зробити висновок, що зниження їх впливу на моряків можливо досягти виключно застосуванням заходів та засобів колективного та індивідуального захисту, забезпечення якими покладається на судновласника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державний стандарт України ДСТУ 2293-99 Охорона праці. Терміни та визначення основних понять https://dnaop.com/html/34095/doc-%D0%94%D0%A1% D0% A2 %D0%A3_ 2293-99
2. ГОСТ 12.0.003-2015 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. http://docs.cntd.ru/document/1200136071

УДК 351:551.58

Філіпович М.Ю., *факультет Судноводіння, група 1916*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Сєрова Т.О.***

ЗБЕРЕЖЕННЯ МОРСЬКОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ЕКОСИСТЕМ ЗАВДЯКИ БІОТЕХНОЛОГІЯМ

Анотація. *Досліджено поняття «зниження рівня морського біорізноманіття», «забруднення морського середовища», «морські біотехнології». Наведено перелік основних напрямів збереження біологічного різноманіття та екосистем світового океану.*

Постановка проблеми. Світові океани та моря — їхня температура, хімічний склад, течії та живі організми — лежать в основі глобальних систем, завдяки яким Земля придатна для проживання людства. Те, як ми керуємо цим життєво важливим ресурсом, має надважливе значення для людства. Морське біорізноманіття належить до найголовніших надбань деяких держав [2]. Тому зміни біорізноманіття відносяться до найнебезпечніших змін і мають незворотній характер. Втрата морського біологічного різноманіття є однією з глобальних екологічних проблем. Тож, як саме зберегти цей потенціал та біорізноманіття моря та океану використовуючи біотехнології, спробуємо розібратись?

Основні матеріали дослідження. Збереження морського біорізноманіття та відновлення природних екосистем є основною гарантією подальшого розвитку нашої цивілізації, тому цьому питанню приділяється значна увага.

Подальше скорочення біорізноманіття може привести до дестабілізації біоти, втрати цілісності біосфери та її здатності підтримувати найважливіші характеристики. Тож, зберегти природу моря і океану можна за допомогою біотехнологій.

Морська біотехнологія — це створення продуктів і процесів з морських організмів за допомогою застосування біотехнології, молекулярної і клітинної біології та біоінформатики. Це галузь науки, яка займається дослідженням океану, просуванням аквакультури і безпеки морепродуктів, біоремедіації, біопалива, серед іншого [1]. Розглянемо на прикладі мешканців моря використання біотехнологій.

Розмноження. Кілька риб не збільшиться спонтанно, коли їх поміщають в неволі. У минулому рибний гонадотропін, група гормонів, що стимулюють розмноження, вироблявся в невеликих кількостях шляхом екстракції та очищення з сирих препаратів тисяч гіпофізів. В даний час у лабораторії можна отримати велику кількість високоочищеного гонадотропіну за допомогою технології рекомбінантної ДНК.

Гермафродизм – поширене явище у багатьох риб коралових рифів. Деякі види є самцями на ранніх стадіях свого життєвого циклу, а на пізніх стадіях перетворюються на самок (хитрий гермафродит) або навпаки (протогінний гермафродит). У пліднику завжди повинні бути обидві статі. За допомогою генної інженерії стать виду можна регулювати по мірі дозрівання [3].

Харчування . Сміттєва риба або дикі види риби для рибного борошна як джерело білка для аквакормів дуже обмежені. Таким чином, рослинні джерела білка є стійким варіантом з додатковою перевагою – дешевше. Однак більшість рослин мають протипоживні характеристики, які не є сприятливими для використання кормів.

Риб'ячий жир є економічно важливим у виробництві кормів для риби, а також для здоров'я людини. Попит на риб'ячий жир продовжував зростати поряд із розширенням галузі аквакультури, оскільки він є основним джерелом ліпідів у аквакормах. Індустрія аквакультури займає майже 90 відсотків світового виробництва риб’ячого жиру. З урахуванням цього зростаючого попиту необхідно мати інші джерела риб’ячого жиру [3].

Вчені компанії Rothamsted Research розробили рослини олійних рослин камелії, які були генетично розроблені для отримання риб’ячого жиру омега—3 у їх насінні. Відомо, що риб’ячий жир омега-3 є корисними компонентами харчування людини. ГМ камеліна має потенціал для постачання корисного риб'ячого жиру для раціону людини [4].

Управління охороною здоров’я. Традиційна діагностика захворювання передбачає аналіз клітин і тканин організмів, що робиться довго. Сучасні методи використовують полімеразну ланцюгову реакцію, техніку, яка використовується в молекулярній біології, щоб зосередитись на сегменті ДНК і скопіювати його мільйон разів за короткий проміжок часу [5]. ПЛР дозволяє точно ідентифікувати патогени в морських організмах навіть без візуальних симптомів захворювання.

Промисловість креветок стикається з ризиком втрат через декілька вірусних патогенів, таких як вірус синдрому білої плями (WSSV), вірус жовтої голови, вірус синдрому Таури, парвовірус гепатопанкреатичної залози та бакуловіруси.

Ідентифікація та характеристика генів, які беруть участь у імунній відповіді креветок, є життєво важливими для розуміння взаємодії хазяїн-патоген. Гени гігантських тигрових креветок (Penaeus monodon) та японських тигрових креветок (P. japonicus) виявляли противірусну активність після клонування та регуляції у заражених WSSV креветках [3].

Окрім противірусних агентів, для боротьби з вірусною інфекцією також використовується РНК—інтерференція (RNAi) або генетичне мовчання. Коротка інтерферуюча РНК (vp28-siRNA), націлена на головний білковий ген оболонки WSSV, була використана для індукування приглушення генів у P. japonicus. Це призвело до значного зменшення продукції вірусної ДНК та зниження рівня смертності. Крім того, після трьох ін'єкцій vp28-siРНК вірус був знищений із заражених WSSV креветок [3].

Вакцини – ще один економічно ефективний засіб захисту риби від вірусних захворювань та запобігання поширенню хвороб. Приклад вакцини проти лосося відомий як Apex-IHN, який надає стійкість до вірусу гемопоетичного некрозу (IHNV) [6].

Вчені використовують біотехнології для створення копій морських сполук у лабораторії, щоб їх не потрібно було постійно збирати з морських мешканців.

Висновки. Питання збереження морського біорізноманіття та відновлення природної екосистеми мають тісний зв’язок з питаннями, які відносяться до підтримки стійкого розвитку соціально-економічної системи, адже збереження біорізноманіття та природної екосистеми залежить саме від збалансованого розвитку економічних систем, екологічних та соціальних. Збереження морського біорізноманіття нині є можливим, але на даному етапі розвивається потроху і з кожним роком з’являються нові можливості та технології для того, щоб зберегти моря та його мешканців.

ЛІТЕРАТУРА

1. Thakur N.L. та Thakur A.N. Морська біотехнологія: огляд. Індійський журнал біотехнологій № 5: 2006. С. 263-268.

2. Помпоні, С.А. Потенціал для морської біотехнологічної галузі. В Тенденції та майбутні виклики національній політиці США щодо океанів та прибережжя. Видавництво DIANE: Делавер, США. 1999. 143 с.

3. Де Ісус-Айсон, Е.Г. Тенденції в біотехнології аквакультури та рибного господарства: сучасне застосування на Філіппінах. У вибраних оглядах у біотехнології: тваринництво, лісове господарство та рибальство. ISAAA та BCP: Філіппіни. 2011. 246 с.

4. Rothamsted Research. Перша ГМ-олійна культура, що виробляє рибні омега-3 в польових умовах. 2015. URL: http://www.rothamsted.ac.uk/news-views/first-gm-oilseed-crop-produce-omega-3-fish-oils-field.

5. Університет штату Юта. 2018. URL: http://learn.genetics.utah.edu/content/labs/pcr/.

6. Управління з контролю за продуктами та ліками США. FDA GE. 2015. URL: http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm472487.htm.

УДК 531

Горалік Є.Т., *к.т.н., доцент, Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного*

ВРАХУВАННЯ ЗМІЩЕННЯ ЦЕНТРУ МАС У РІВНЯННЯХ РУХУ БРУСА, ЩО СКОЧУЄТЬСЯ З ПОХИЛОЇ ОПОРИ

Анотація. *В даній роботі розглядається задача про рух прямого бруса, що скочується з похилої опори, після проходженням його центру мас над краєм опори і до початку вільного падіння за умови, що його центр мас зміщений по відношенню до опори.*

Постановка проблеми. В роботі [1] наведено розв'язок задачі про рух однорідного стрижня, що скочується з похилої рампи, стосовно рятувальної шлюпки вільного падіння. Враховуючи, що центр мас шлюпки може бути зміщений по відношенню до опорної поверхні, пошук способів врахування цієї обставини в диференціальних рівняннях її руху є безумовно актуальним.

Основні матеріали дослідження. Як було показано в роботі [2], диференціальні рівняння руху стрижня під час фази обертання (після проходження його центру мас над краєм опори і до початку вільного падіння) в полярній системі координат з початком на краю рампи і горизонтальною віссю x (рис. 1) зводяться до рівнянь рівноваги в поступальному і обертальному русі з урахуванням відцентрової і коріолісової сил інерції.

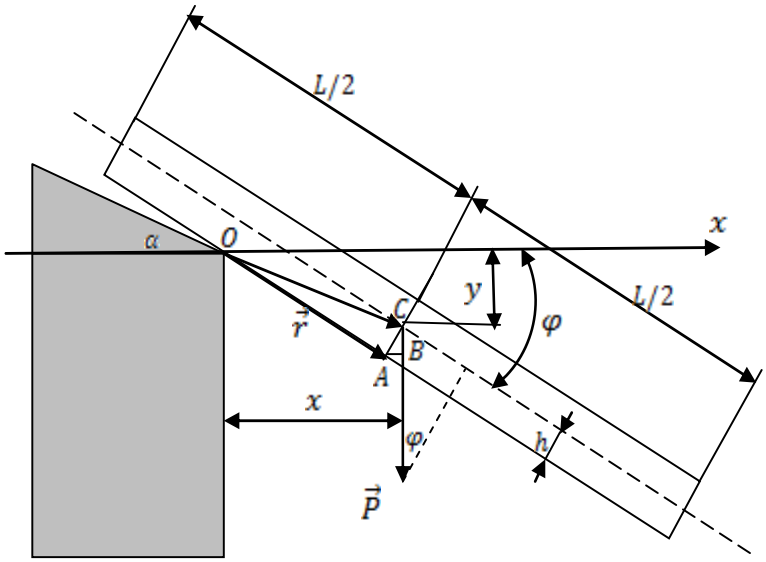


Рис. 1

З урахуванням геометричних співвідношень представлених на рис. 1. ці рівняння після спрощень матимуть наступний вигляд:

$$\ddot{r} - r\dot{\varphi}^2 = g\sin\varphi$$

$$\left(\frac{L^2}{12} + r^2 + h^2\right)\ddot{\varphi} + 2r\dot{r}\dot{\varphi} = g(r\cos\varphi + h\sin\varphi)$$

Подальший розв'язок цієї задачі, як і в роботі [1], повинен здійснюватися шляхом формулювання відповідної задачі Коші з урахуванням початкових умов та здійснюватись чисельними методами.

Висновки. Запропоновано диференціальні рівняння руху бруса, який скочується з похилої опори під час фази обертання, які дозволяють врахувати зміщення його центру мас відносно опорної поверхні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горалик Е.Т., Крюков Н.Н. Математическое моделирование фазы вращения движения твердого тела при схождении с наклонной рампы. Прикладні питання математичного моделювання. Т.3, № 2.2., 2020. С. 113-122.

2. Горалік Є.Т., Крюков М.М., Лупіна Т.О. До розрахунку параметрів руху шлюпки вільного падіння. //Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Дніпровські читання-2020».

УДК 631.37

Куліш Д., *факультет Судноводіння, група 2016*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Федотов В.Г.***

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ ГИРОСКОПЫ

Аннотация. *В данной работе рассматриваются устройства и физические принципы работы гироскопа, работа которого основана на совершенно новых принципах, а именно интерференция световых волн.*

Наряду с работой не усовершенствованных современных роторных гироприборов и систем, в ряде стран проводится большая исследовательская и конструкторская работа по созданию гироскопа на совершенно новых принципах. Некоторые создаваемые приборы, хотя и называются гироскопами трудно причислить к этой категории, так как у них отсутствует ротор, вращающийся с большой угловой скоростью, которая является носителем кинетического момента. К таким гироскопам относятся волоконно-оптический гироскоп, точность такого гироскопа определяется длиной света волокна.

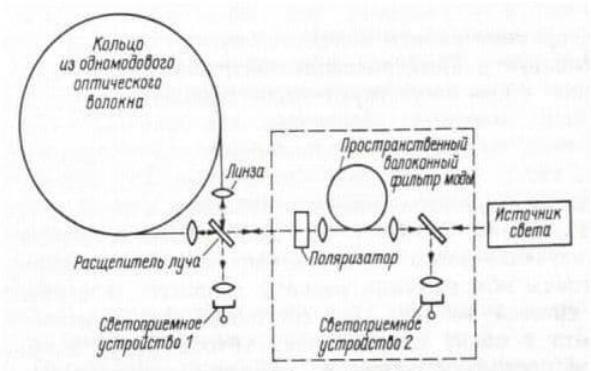


Рис. 1. **Схема волоконно-оптического гироскопа**

На рис.1 приведена оптическая схема волоконно-оптического гироскопа. По сути, это интерферометр Саньяка, в котором круговой оптический контур заменен на катушку из

длинного одномодового 81 оптического волокна. Часть схемы, обведенная штриховой линией, необходима для повышения стабильности нулевой точки. Таким образом, разность фаз между двумя световыми волнами, обусловленная эффектом Саньяка, с учетом формулы выражается как $\Delta\varphi = \frac{4kSN}{c}\Omega = \frac{4\pi La}{c\lambda}\Omega$, где N – число витков в катушке из волокна; L – длина волокна; a – радиус катушки, k – волновое число. Благодаря совершенствованию технологии производства выпускается волокно с очень низкими потерями. Однако, чтобы не повредить волокно, намотка производится на катушку радиусом несколько сантиметров. При этом не наблюдается сколько-нибудь заметного увеличения потерь. Можно создать сравнительно малогабаритный и высокочувствительный интерферометр Саньяка с катушкой небольшого радиуса (2...5 см), намотав на нее волокно большой длины (от нескольких сотен метров до нескольких километров). Сформировав оптимальную оптическую систему, можно измерять с высокой точностью изменения фазы (в инерциальной навигации — порядка рад), а затем из формулы определять угловую скорость поворота системы. Все это и составляет, собственно говоря, принцип работы волоконно-оптического гироскопа.

ЛІТЕРАТУРА

1. Основы механики. Физические принципы гироскопических и инерциальных навигационных систем / Федотов В.Г., Коршунов М.Я., Зорька А.В.: Учебное пособие – К.: КГАВТ, 2016. – 134 с.

УДК 744.4+656.6

Лопатюк С.П., *к.т.н., доцент, Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного*

ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА ДЛЯ ЕКОЛОГІВ

Анотація. *Висвітлені методичні основи викладання інженерної графіки для студентів спеціальності «Екологія», спеціалізація «Екологія на водному транспорті». Представлені основні напрямки спеціалізації змісту навчання.*

Постановка проблеми. З погіршенням екологічного стану на планеті все більш актуальною стає проблема зниження викидів виробництва в навколишнє середовище. Особливо це стосується питання захисту гідросфери від забруднення з суден. При цьому необхідно розуміти, що неможливо повністю виключити негативний вплив водного транспорту на внутрішні водойми, моря і океани. Виходом є використання спеціального обладнання, технологій і організаційних рішень, які значно зменшать обсяги шкідливих речовин, що скидаються в воду при нормальній експлуатації суден.

Інженерна графіка закладає основи для вивчення інших загально технічних дисциплін. Результатами вивчення дисципліни мають стати вміння складати і читати креслення, виконувати технічні креслення засобами комп'ютерної графіки. Набута при вивченні дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» компетентність володіння кресленням як засобом виразу технічної думки надасть змогу здійснювати контроль та підтримку транспортних процесів і систем, фахово і оперативно вирішувати практичні завдання, пов'язані з транспортними технологіями та системами.

Основні матеріали дослідження. Програма вивчення навчальної дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки «бакалавра» галузі знань 10 «Природничі науки», спеціальності «Екологія», спеціалізація «Екологія на водному транспорті» [1].

Дисципліна має передувати вивченню дисциплін: технічна механіка, загальний курс транспорту, транспортні засоби, вантажні перевезення, обладнання та обслуговування водних шляхів і портів, устрій, обладнання та експлуатація суден.

Метою вивчення дисципліни є набуття знань, умінь і навичок, що необхідні інженеру-екологу для оволодіння кресленням як засобом виразу технічної думки; підготовки до вивчення загально-професійних дисциплін**.**

За методикою викладання інженерна графіка складається з 3-х частин: нарисної геометрії, креслення і комп'ютерної графіки. Для спеціалізації «Екологія на водному транспорті» пропонується значну увагу приділити вивченню і використанню комп'ютерної графіки (37% обсягу аудиторних занять).

Для закріплення набутих знань навчальною програмою передбачено виконання курсової роботи «Попередження забруднення вод і організація збору відходів з суден». Курсова робота призначена для ознайомлення з термінологією, нормативно-правовою документацією щодо запобігання забрудненню із суден, організацією збору відходів з суден, з судновими технічними системами, призначеними для збору нафтовмістних, стічних вод та сміття, і виконання креслень відповідних технічних систем засобами комп'ютерної графіки.

В процесі виконання курсової роботи студенти мають ознайомитись із стандартами позначень елементів суднових технічних систем, термінологією Правил запобігання забрудненню із суден внутрішніх водних шляхів України [2-6] і розрахувати терміни автономності плавання за умовами екологічної безпеки з урахуванням об'єму ємкостей для накопичення нафтовмістних вод і сміття, району і режиму експлуатації.

Висновки. Дисципліна «Інженерна та комп'ютерна графіка» є основою для опанування спеціальних технічних дисциплін. Компетентності набуті при вивченні дисципліни допоможуть майбутнім фахівцям брати участь в заходах по контролю відповідності стану експлуатації об'єктів водного транспорту чинним стандартам, технічним вимогам та іншим нормативним документам. Удосконалення навчальної програми має сприяти підвищенню якості професійної підготовки фахівців спеціалізації «Екологія на водному транспорті».

ЛІТЕРАТУРА

1. Стандарт вищої освіти України. 101-Екологія. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media /vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/101-ekologiya-bakalavr.pdf (дата звернення: 02.03.21)
2. Правила запобігання забрудненню із суден внутрішніх водних шляхів України (Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України 13.08.2007 N 694)
3. Положення про морські екологічні інспекції {Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства екології та природних ресурсів № 347 від 04.10.2018}
4. Правила реєстрації операцій зі шкідливими речовинами на суднах, морських установках і в портах України { Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства транспорту та зв'язку N 404 (z0889-05) від 02.08.2005 Наказами Міністерства інфраструктури N 487 (z1312-11) від 01.11.2011 N 1002 (z2182-13) від 09.12.2013 N 278 (z1234-16) від 16.08.2016 N 354 (z0972-18) від 06.08.2018 }
5. Основные положения о плавании по Дунаю (ОППД). Дунайская комиссия. Будапешт, 2018. С.73-77
6. Корнилов Э.В., Теплов Ю.И. Международные стандарты обозначения элементов технических схем. – Одесса: Студия «Негоциант», 2005.-208с.

УДК 531

Лупіна Т.О., *старший викладач, Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного*

ОЦІНКА ПАРАМЕТРІВ РУХУ РЯТУВАЛЬНОЇ ШЛЮПКИ ВІЛЬНОГО ПАДІННЯ ПЕРЕД КОНТАКТОМ З ВОДОЮ

Анотація. *В даній роботі розглядається задача про рух рятувальної шлюпки вільного падіння на етапі руху після відриву від рампи до контакту з водою.*

Постановка проблеми. При скиданні рятувальної шлюпки вільного падіння з судна на воду розглядають такі три послідовні етапи її руху: 1) скочування по похилих напрямних до моменту досягнення центром мас шлюпки краю рампи; 2) обмежене падіння з наростаючим кутом нахилу до моменту відриву від рампи опорних поверхонь шлюпки (фаза обертання); 3) вільне падіння до контакту з водою носу шлюпки [1, 2, 3]. Результати розв'язку задачі про рух шлюпки на перших двох етапах слугують вихідними даними для визначення параметрів її руху на третьому етапі.

Основні матеріали дослідження. Після відриву від рампи шлюпка, яка моделюється однорідним стрижнем довжиною L, рухається плоско-паралельно до моменту контакту її носового кінця з водою. Будемо розглядати цей рух як суму двох рухів [4], поступального разом з центром мас (точкою C) і обертального навколо цієї точки (рис. 1).

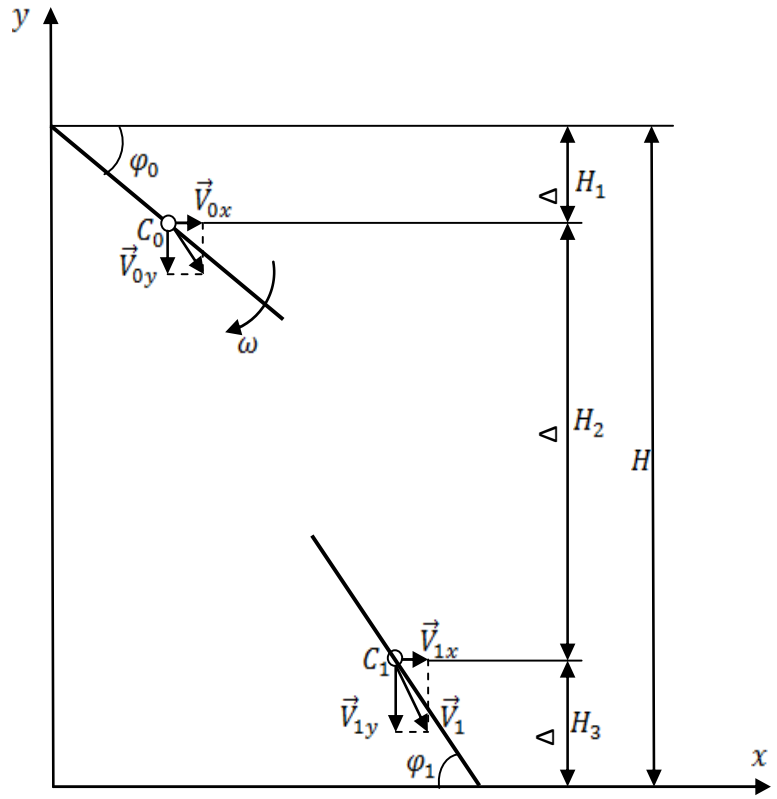


Рис. 1. H **– висота скидання шлюпки,** ΔH_1 **– висота опускання центру мас до початку вільного падіння,** ΔH_2 **– висота вільного падіння,** ΔH_3 **– висота розташування центру мас в кінці вільного падіння**

При цьому єдиною активною силою, яка діє на цьому етапі руху, є сила тяжіння (опором повітря знехтуємо). Тому в цьому випадку диференціальні рівняння руху отримують вигляд:

$$M\ddot{x}_c = 0; M\ddot{y}_c = mg; I_z\ddot{\varphi} = 0 \ .$$

В результаті розв'язання цих рівнянь отримаємо рівняння поступального руху центру мас шлюпки в проекціях на осі декартової системи координат xOy та рівняння обертального руху шлюпки відносно центру мас:

$$x = x_0 + V_{0x} \cdot t;$$
$$y = y_0 - V_{0y} \cdot t - g\frac{t^2}{2};$$
$$\varphi = \varphi_0 + \omega \cdot t,$$

де x_0, y_0, V_{0x}, V_{0y} –початкові координати і проекції початкової швидкості, g – прискорення вільного падіння, φ_0 – початковий кут нахилу шлюпки, ω – кутова швидкість обертання шлюпки, t – час руху.

В момент відриву від рампи координати центру мас шлюпки x_0, y_0. В момент контакту носового кінця шлюпки з водою t_1 координати її центру мас x_1, y_1 та кут нахилу φ_1 визначаються з виразів:

$$x_1 = x_0 + V_{0x} \cdot t_1;$$
$$y_1 = y_0 - V_{0y} \cdot t_1 - g\frac{t_1^2}{2},$$
$$\varphi_1 = \varphi_0 + \omega \cdot t_1,$$

З іншого боку, як видно з рис. 1, $y_1 = \frac{L}{2}\sin\varphi_1, y_0 = H - \frac{L}{2}sin\varphi_0.$

Звідси отримаємо

$$\frac{L}{2}\sin(\varphi_{01} + \omega \cdot t_1) = H - \frac{L}{2}sin\varphi_0 - V_{0y} \cdot t_1 - g\frac{t_1^2}{2},$$

або

$$g\frac{t_1^2}{2} + V_{0y} \cdot t_1 + \frac{L}{2}\sin(\varphi_{01} + \omega \cdot t_1) + \frac{L}{2}sin\varphi_0 - H = 0.$$

Розв'язавши останнє рівняння, чисельно методом простих ітерацій знайдемо час вільного польоту шлюпки t_1. Після цього за вище наведеними формулами обчислюємо координати x_1, y_1 та кут нахилу φ_1.

Проекції швидкості центру мас та її модуль знайдемо за виразів:

$$V_{1x} = V_{0x},$$
$$V_{1y} = V_{0y} + g \cdot t_1,$$
$$V_1 = \sqrt{V_{1x}^2 + V_{1y}^2}.$$

Кут нахилу вектора швидкості $\vec{V}_1$ до горизонту визначимо за формулою:

$$\beta = arccos\left(\frac{V_{1x}}{V_1}\right).$$

Висновки. Отримано розв'язок задачі про рух рятувальної шлюпки вільного падіння, яка моделюється однорідним стрижнем, на етапі вільного падіння, який може бути використаний при складанні завдань для самостійної роботи студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бугаенко Б.А. Принципы проектирования и особенности конструирования судовых устройств и судовой техники морских технологий [Текст]/ Б.А.Бугаенко, А.Ф. Галь. Николаев: УГМТУ, 1995. Ч. 2. С. 86 –101.

2. Karim, M.M., Iqbal, K.S., Khondoker, M.R.H. and Rahman S.M.H. Influence of Falling Height on the Behavior of Skid-Launching Free-Fall Lifeboat in Regular Waves. Journal of Applied Fluid Mechanics, Vol. 4, No. 1, pp. 77-88, 2011.

3. Goralik J.T., Kryukov M.M., Lupina T.O. Investigation of the rotation phase of a free-fall lifeboat movement. International periodic scientific journal "Modern engineering and innovative technologies". Issue 12/Part2., pp. 65-76, 2020.

4.Т еоретична механіка: підручник для студентів ВНТЗ/ кол. авторів за заг. ред. І.В.Кузьо. Харків: Фоліо, 2017. 780 с.

УДК 551.46

Міхеєв О.І., *к.т.н., доцент, Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного*

ФЕНОМЕН МОРСЬКОЇ ВОДИ

Анотація. *Розуміючи, що в нашому світі випадковостей не буває, бо будь-яка уявна випадковість - це ще не пізнана людиною певна закономірність, а якщо ні, то тоді можна відповідально заявити про досить низький інтелектуальний рівень розвитку сучасного людства. В ході свого цілісного зростання людина лише в останні часи приступила до вивчення власного великого Дому - Землі, на якій її предки живуть вже протягом багатьох тисячоліть. Одним з ще незрозумілих елементів планети Земля і є вода та її дивовижні властивості!*

Таким чином, природна, перш за все, морська вода є, як це не парадоксально звучить, глибокою, поки ще прихованою від людини великою таємницею! І тільки зараз, в XXI столітті людина намагається почати своє знайомство з цією разюче багатогранною субстанцією.

Постановка проблеми. Автор ставить перед собою тільки три питання, на які він і спробував відповісти у запропонованих тезисах:

а). Для чого води Світового океану завжди солоні, а, припустимо, не прісні?

б). Чому ця солоність має конкретний, досить вузький інтервал значень: 34- 37 ‰?

в). Що несе самій людині її вплив на стійкість і стабільність властивостей вод Світового океану і чи небезпечно це?

Основні матеріали дослідження. Головна відмінність морської води від звичайної, прісної полягає в наявності в ній розчинених різних солей Na, K, Mg, Ca та ін., Але, в першу чергу, хлористих. Саме хлористий натрій (кухонна сіль) робить морську воду солоною. Але навіщо і кому це потрібно, щоб *води Світового океану були солоними*? Щоб відповісти на поставлене в задачах дослідження питання скористаємося двома рівнями значущості солоності океанських вод: *1 – внутрішнім і 2 – зовнішнім.*

Отже, *внутрішній рівень* стосується глибинних шарів Землі та визначається енергією внутрішнього земного генератора геомагнітного поля (ГМП). Пріоритетною, що залишається стійкою до теперішнього часу, гіпотезою про походження геомагнітного поля Землі є теорія гідромагнітного динамо, де головним елементом генератора ГМП безсумнівно може бути тільки ядро. При цьому саме ядро складається ніби з двох частин: внутрішньої твердої частини з радіусом ~1300 км і зовнішньої напіврідкої, що має радіус ~2200 км. Температура ядра дорівнює приблизно 6000º С при тиску 370...380 ГПа, щільність матеріалу ядра відповідає ~ 12,5 т/м^3. Виходячи з цієї гіпотези, генератор ГМП являє собою ряд вихрових кілець, які утворюються в результаті пошарових рухів розігрітих і остигаючих рідких мас електропровідної оболонки,

всередині якої знаходиться тверде металеве (в основному - залізне) ядро Землі, що обертається. При цьому виникає магнітне поле в результаті перенесення речовиною «вморожених» в шари магнітних ліній за рахунок конвекції. При перетині магнітних ліній твердим ядром (ротором), що обертається, в контурі напіврідких кілець «статора» індукується ЕРС. Верхні шари цих вихрових кілець за допомогою численних внутрішніх електропровідних каналів з'єднані із земною корою, через які утворюється електричний струм і тече до поверхні планети у тому числі і до поверхні океанів, заряджаючи земну кору та водну гладь негативно. Розрахунки показали, що напруженість електричного поля біля поверхні Землі приблизно дорівнює 100 В/м, така величина відповідає сумарному заряду поверхні планети в 400000 Кл.

Тепер *зовнішній рівень,* він характеризує тісну взаємозалежність діяльності людини і нашої планети у цілому, включаючи атмосферу, гідросферу і літосферу або кору планети, а також сонячну дію. Без всякого сумніву Земля створювалася виключно заради людини, забезпечуючи її максимальний комфорт життя, але тільки за однієї неодмінної умови - у відповідь любові до природи або, якщо в більш вузькому сенсі, до земної біосфері.

Тепер спробуємо послідовно розкрити сутнісний взаємний зв'язок між головними дійовими «особами» в системах цих двох рівнів, тобто між природою та людиною.

Атмосфера є газоподібний кокон земної кулі, що оберігає наше життя від всіляких згубних космічних факторів і регулює клімат біосфери землі, поширюється на висоту до 1000 км. *Гідросфера* - земні води Світового океану займають, приблизно, 71...72% всієї поверхні планети. Ну, і нарешті, *літосфера* або земна кора має різну товщину (від 5 до 75 км) в залежності від координат вимірювання (на суші або під океаном).

На думку вчених сама Земля являє собою планетний сферичний суперконденсатор з прикладеною напругою 400 кВ. Обкладинками ж цього суперконденсатора є: з одного боку вся поверхня Землі (суша і вода), а з іншого - її іоносфера. Потенціал іоносфери відносно поверхні Землі завжди позитивний, а її величину формує і регулює грозова активність верхніх шарів атмосфери. Існує певний зв'язок між верхніми (мезосферою) і нижніми (хмарним покровом) шарами атмосфери. Цей зв'язок, перш за все, формує блискавична активність Землі з частотою 30 ... 50 блискавок в секунду. Періодичний розряд планетного сферичного суперконденсатора має складний характер і відбувається як пробою діелектричного простору між нижніми шарами іоносфери і Земною поверхнею. В якості ж тригера, що запускає сам пробій, виступають типові громові блискавки між хмарами і Земною поверхнею.

Під дією прикладеної напруги з верхніх шарів атмосфери в нижні весь час тече струм силою $2...4 \cdot 10^{13}$ А, щільність якого становить $1...2 \cdot 10^{-12}$ А/м^2, при цьому виділяється енергія до 1,5 ГВт. І це електричне поле Землі зникло б, якби не було блискавок, а також випаровувань і дощів. За рахунок випаровувань і конденсації вологи відбувається поділ зарядів, причому негативний заряд залишається переважно в рідкій і твердій (крижинки) фазах, а позитивний заряд - в газовій. Разом з опадами негативний заряд як би падає на землю, додатково заряджаючи її негативно. При досяганні критичних значень цей конденсатор розряджають блискавки. Тому блискавки і називають розрядами.

Підсумовуючи викладену вище інформацію, можна констатувати, що наша Земля за рахунок внутрішньо планетного генератора постійно виробляє необхідну електричну енергію, заряджаючи поверхню негативним потенціалом. З іншого боку, в результаті впливу космічного випромінювання, сонячного вітру (магнітного і електричного полів сонця) і електромагнітного поля Землі утворюється досить потужний іоносферний шар, щодо земної кори заряджений позитивно. Будь-яке порушення оптимальних, по Божому провидінню, параметрів, перш за все, електричних в цьому конденсаторі коригується грозовими розрядами блискавок, що дозволяють знижувати періодично зростаючий негативний потенціал земної кори (і на твердій, і на рідкій - водній поверхні). Саме з цієї причини *води Світового океану повинні бути солоними, тобто електропровідними.*

Тепер приступимо до відповіді на *друге питання: з якою метою діапазон солоності світових основних водних просторів коливається всього лише в межах трьох проміле - від 34 до 37 ‰*? З урахуванням обмеження сторінок цих тезисів відповідь на друге питання буде у вигляді кінцевого висновку.

Тобто, таким чином, спільна дія окислювачу (розчиненого кисню), середньорічної температури і концентрації NaCl саме в межах 34...37 ‰ і дає високу електропровідність водам Світового океану. До речі, при середньорічній океанської температурі (17,7º С) і концентраціях хлористого натрію 34...37 ‰ кількість розчиненого кисню коливається в межах 5,3... 6,3 мл·л$^{-1}$, що відповідає нормальним потребам життєдіяльності основної маси риб (не менше 3,0 - 4,0 мл·л$^{-1}$). Мабуть, такий вузький діапазон солоності вод визначається не тільки однією лише електропровідністю, але і іншими не менш важливими параметрами: необхідною кількістю розчиненого у воді кисню, середньою температурою, pH водного середовища і ін. Такий унікальний сукупний збалансований облік різноманітних параметрів вод океану має найважливіше значення для біосфери їх мешканців: ссавців, риб, планктону та інших представників морської флори і фауни. Обґрунтувавши вищевикладеною інформацією відповідь на друге питання завдання нашого дослідження, переходимо до формулювання відповіді і на останнє питання: *Чи впливає людина на стійкість і стабільність властивостей вод Світового океану?*

Виявляється, що існує реальний факт практично повної ідентичності хімічного складу океанської води і крові людини. Кров людини і морська вода так схожі між собою, що можуть при необхідності заміняти один одного без негативних наслідків (Табл.1).

Порівняльний аналіз хімічного складу крові людини і морської води (%)

Таблиця 1

Об'єкт аналізу	**Na**	***K***	***Ca***	***Cl***	***O_2***	***Інші***
К р о в	30,0	1,8	0,8	49,3	9,9	8,2
В о д а	30,6	1,1	1,2	55,0	5,6	6,5

Деякі з цього аналізу роблять висновок про те, що людина в своєму «олюдненні» нібито вийшла, вірніше, виповзла з моря. Насправді ж це свідчить про деяку єдність електропровідних схем і середовищ одночасно у двох згаданих вище біоенергетичних системах. Саме через такі схеми-середовища відбувається усвідомлене управління і регулювання основних функцій планетного і людського організмів. Така спорідненість наших рідких середовищ як елемента управління нами цілком може означати і якусь близькість наших душ! А це, в першу чергу, вимагає взаємної поваги і навіть, більше того - взаємної любові! Любові між людиною і планетною водою, між людиною і Природою у всій своїй багатогранності.

На сьогоднішній день вже більше 41% океанської поверхні Землі, тобто близько 150 млн. км^2 отруєно нафтою, різними нафтопродуктами і пластиковими відходами. З огляду на те, що нафта є потужним діелектриком, можна стверджувати про повну втрату величезними водними просторами своєї основної функціональної властивості - електропровідності. З цієї причини порушена оптимізаційна система розрядки земної кори, що автоматично спричинить, якщо вже не спричинило, до збою роботи внутрішнього планетного генератора геоелектромагнітного поля, спотворені процеси кругообігу води в земній природі, масштабні водні простори повністю позбавлені можливості випаровування і можливості розчиняти в собі потрібні обсяги кисню, гинуть морські ссавці, риба, планктон... Порушено стійкість системи утворення хмарного покриву Землі, стабільність циклічної зміни температури, тиску, радіаційної та магнітної обставини - все це вже зараз призводить до непрогнозованої зміни клімату на нашій планеті!

Але є ще більш страшні та непоправні діяння «людські», які перетворюють земні водні стихії з друга в заклятого ворога! Це те зло, та ненависть, агресію і брехню, які народжуються в надрах ментальної і астральної субстанції душі «людської». Так, японський вчений Ямото Масару

своїми експериментами переконливо показав здатність води через людський вплив на неї слів і музики змінювати свою матеріальну структуру, змінювати свою сутність. Добро і любов перетворює воду, перетворюючи її в друга. Ненависть, агресія і брехня змушують воду страждати, перетворюючи її на отруту.

Рухаючись шляхом Ямото Массару, наш колектив в 2020 році провів дослідження різних словесних впливів людини на просту і солону (35‰ NaCl) воду. Були підготовлені по три зразка кожної води: звичайна вода – зразки №№ 1,2, 3, морська вода - зразки №№ 4,5 і 6. Перші два зразки простої і солоної води № 1 і № 4 відповідно не піддавалися ніякому впливу, залишаючись, так би мовити, у «первісному» стані; на другу пару зразків (№ 2 і № 5) впливали негативні слова: «я тебе уб'ю», «я тебе ненавиджу», «смерть»; треті два зразка № 3 і № 6 сприймали своєю пам'яттю слова добрі: «Бог є Любов», «я тебе люблю!», «милосердя».

В якості результуючого (вихідного) параметра цих водних розчинів, чотири з яких протягом доби змушені були «читати» звернені до них тексти, був обраний головний, пріоритетний параметр, через який солона океанська вода до недавнього часу (принаймні, до початку XX століття) успішно реалізовувала своє призначення, - це її електропровідність.

Отримані результати проведеного експерименту представлені в табл. 2.

Таблиця 2

Головна властивість вод Світового океану	*Зразки прісної (№№ 1,2,3) та солоної (№№ 4,5,6) води*					
	1	**-2**	**+3**	**4**	**-5**	**+6**
Електропровідність, γ , $(Ом \cdot м)^{-1} \cdot 10^{-3}$	1,067	0,987	1,077	5,68	5,26	6,34

Що показує аналіз наведених у таблиці даних? В першу чергу, однозначно можна констатувати, що електропровідність і прісної, і солоної води з негативною інформацією знижується на 7,3% і 8,0% відповідно щодо своїх нейтральних аналогів. Але є й інший важливий висновок: результати зразків з позитивною інформацією перевершують мінусові проби на 9,1% для прісної води і аж на 20,5% у солоних зразків! Про яку перспективу свідчать ці дані? Про сумну!

Висновки. Природа і вода в тому числі поступово починають бачити в людині свого жорстокого ворога з усіма витікаючими наслідками для останньої. Всі відомі дослідження загадкової води свідчать про її довгу пам'ять на все добре і на все погане. Причому, чим глибша рана, нанесена воді, тим більше адекватна відповідна реакція настане з її боку. В останні роки ми це все самі і спостерігаємо. Клімат стає непрогнозованим, урагани і цунамі приносять численні біди, коливання атмосферних температур і тисків уподібнюються «американським гіркам» – одним словом, все природне, земне виходить на шлях хаосу! Природа бере приклад з «людини».

Якщо порушиться збалансованість роботи сферичного Земного суперконденсатора (іоносфера – земна кора), то станеться збій налагодженого століттями механізму дії внутрішнього геоелектромагнітного генератора. Тоді наступне за цим істотне підвищення тиску і температури всередині планети спричинять вмикання в авральну роботу «запобіжних клапанів» – вулканів. Одночасний викид хоча б десятьма-п'ятнадцятьма вулканами лави і попелу на висоту 20...30 км протягом двох-трьох місяців перетворить нашу планету в брилу льоду з підсумковим катастрофічним фіналом – кінцем світу! Тепер залишається відповісти на останнє незаплановане, але відвічне питання – що робити? З прагматичних і більш-менш реальних відповідей можна запропонувати, на наш погляд, тільки два рішення:

1 – термінове очищення «загиджених» водних просторів, повністю ліквідовуючи діелектричний нафтовий і пластиковий прошарок, повертаючи воді споконвічний вигляд і її справжнє призначення!

2 – спільний колективний вибір всім людством нового шляху свого розвитку. Затаврувати колишні морально-етичні засади як помилкові, в корені переглянути свої життєві принципи і

закони, прийнявши дружбу, любов і мир в якості головного і основного постулату в будь-яких взаєминах між державами, корпораціями, організаціями та просто людьми!

ЛІТЕРАТУРА

1. Зубов А.Г. Термоэлектрическая модель вековых вариаций магнитного поля Земли.
/Доклад на традиционной научной конференции «Вулканизм и связанные с ним процессы». Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН. Петропавлоск-Камчатский, 2012 г.
2. Б.А.Хренов, Г.К.Гарипов Быстрые вспышки электромагнитного излучения в верхней атмосфере. / НИИ ядерной физики им. Д.В.Скобельцына, 2010 г.
3. Васильев В.И., Рощин М.Б., Товстых Е.В. Судостроительные материалы. Л.: Судостроение, 1972. 384 с.

УДК 629.5

Мисько Б., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-20121*
Науковий керівник*: *к.ф.-м.н., доцент* *Федотов В.Г.

ФІЗИКА ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕЙСУ МОРСЬКОГО ТЕПЛОХОДУ

Анотація. *У роботі розглядається методика оцінки рейсу морського теплоходу з урахуванням його обмежених ресурсів в умовах сталого руху. Складено програму, що дозволяє швидко вирішувати на комп'ютері задачу ефективності рейсу, яка визначається з критеріїв вартості фрахтовки судна, зарплати екіпажу за 1 годину і вартості палива за 1 кг.*

Постановка проблеми. Розвиток сучасної науки неможливий без всебічного використання комп'ютерних методів обробки інформації. Важливо не тільки виробити уміння і навички роботи на комп'ютері, а й навчитися використовувати його у практичній діяльності зі своєї спеціальності.

Спосіб організації пошуку рішення прикладної задачі розглянемо на характерному прикладі. Відомо, що необхідна сила тяги для судна сильно залежить від його швидкості. З одного боку, для розвинення великої швидкості потрібно багато палива, з другого – при дуже повільному русі збільшуються витрати на зарплату екіпажу і фрахтовку судна.

З якою швидкістю треба вести судно, якщо вартість фрахтування судна і зарплата екіпажу за одиницю часу дорівнює σ_1, а вартість палива за 1 кг дорівнює σ_2?

Сила опору води $F_{тр} = A\,\nu + B\,\nu^3$ (для морського теплоходу водотоннажністю $2\cdot10^7$ кг коефіцієнти дорівнюють $A=1{,}5\cdot10^4$ кг/с, $B=1{,}3\cdot10^3$ кгс/м^2). Робота, вироблена силовою установкою, дорівнює ηqm, де η – ККД, q – питома теплота згоряння палива, m – маса палива, що витрачається при русі судна.

Розроблено методику визначення економічно оптимальної швидкості морського теплоходу та її залежність від виміру співвідношення σ_1/σ_2. Рекомендовано графік зміни швидкості для капітана на цьому проміжку руху судна.

Загальний вираз для вартості рейсу тривалістю t і загальною витратою палива m представимо у вигляді рівняння:

$$\sigma = \sigma_1 t + \sigma_2 m \qquad (1)$$

Порівнявши роботу проти сил тертя $F_{тр}\cdot S$ з роботою, отриманою за рахунок спалювання палива ηqm, виразимо витрату палива m:

$$m = \frac{S}{\eta q}(A\nu + B\nu^3) \quad (2)$$

Підставимо вираз (2) в (1) і отримаємо:

$$\sigma = \sigma_1 t + \frac{\sigma_2 S}{\eta q}(A\nu + B\nu^3) = \frac{\sigma_1 S}{\nu} + \frac{\sigma_2 S}{\eta q}(A\nu + B\nu^3) \quad (3)$$

Введемо позначення:

$$\sigma_1 S = C \qquad \frac{\sigma_2 S}{\eta q} = D$$

Рівняння (3) перепишемо із урахуванням введених позначень:

$$\sigma = (\frac{C}{\nu} + DA\nu + DB\nu^3) \quad (4)$$

Мінімум вартості рейсу знайдемо, прирівнюючи до нуля похідну від σ по швидкості. Вирішимо отримане біквадратне рівняння відносно ν:

$$\frac{d\sigma}{d\nu} = -\frac{C}{\nu^2} + DA + 3DB\nu^2 = 3DB\nu^4 + DA\nu^2 - C = 0 \quad (5)$$

Змінивши введені позначення в рівнянні (5) на задані значення, отримаємо остаточний вираз для підрахунку оптимальної швидкості теплоходу:

$$\nu_{опт} = \sqrt{\frac{-3B\frac{\sigma_2}{\eta q} + \sqrt{A^2(\frac{\sigma_2}{\eta q})^2 + 12B\frac{\sigma_1\sigma_2}{\eta q}}}{6B\frac{\sigma_2}{\eta q}}} \quad (6)$$

Оптимальна швидкість дозволяє визначити витрачену масу палива з формули (2) при русі теплоходу на відстань S.

Нарешті можемо відповісти на головне питання: як співвідношення σ_1/σ_2 залежить від оптимальної швидкості морського теплоходу:

$$\sigma_1/\sigma_2 = \frac{\nu_{опт}(A\nu_{опт} + B\nu_{опт}^3)}{\eta q} \quad (7)$$

Висновки. Для збільшення економічної ефективності рейсу пасажирського теплоходу треба знизити вартість палива і збільшити вартість фрахтовки. Для цього треба перейти до вартості палива за 1 кг у розрахунку на пасажира. Тоді вартість фрахтовки буде визначатися кількістю пасажирів, яка залежить від габаритів теплоходу.

Фрахтування корабля становить 30% від витрат на екіпаж. Розрахунок ведеться для теплоходу водотоннажністю 20000 т. Тип палива – морський дизель. Кількість екіпажу – 20 осіб. Середня заробітна плата серед екіпажу (в доларах США) – 2750. Дальність морського маршруту (в км) – 4512.

Оптимальна швидкість корабля становить – 7 км/год, або 3,78 мор. миль/год.

На подолання маршруту буде витрачено 644,58 год та 49764,8 кг палива. За цей час витрати за рейс становитимуть (в доларах США):

витрати на екіпаж 49238,1

фрахтовка судна 14771,1

витрати на паливо 24882,4

загальні витрати 88891,9

ЛІТЕРАТУРА

1. Бурсиан Э.В. Задачи по физике для компьютера. М.: Просвещение.1991. 256 с.

УДК 531

Путята П., *факультет Судноводіння, група 2017ск*
Науковий керівник: *старший викладач* ***Лупіна Т.О.***

ОЦІНКА МЕТАЦЕНТРИЧНОГО РАДІУСУ ПЛАВЗАСОБУ

Анотація. *В даній роботі розглядається задача про визначення поперечного метацентричного радіусу на прикладі прямобортного плавзасобу.*

Постановка проблеми. В курсах теорії та будови судна, наприклад [1], важливу роль відіграє поняття поперечного та поздовжнього метацентричних радіусів. Поперечний метацентричний радіус r – відстань від точки С – центра зануреного об'єму (центра величини) до точки М – метацентра, розташованого на перетині лінії дії сили Архімеда $\vec{F}_A$ з віссю симетрії z міделевого поперечного перерізу судна, визначають за формулою, яка наводиться, зазвичай, без доведень:

$$r = \frac{I_x}{V}, \tag{1}$$

де I_x – момент інерції площі ватерлінії відносно її поздовжньої осі симетрії x, V – занурений об'єм судна.

Основні матеріали дослідження. Розглянемо задачу про визначення поперечного метацентричного радіусу на прикладі прямобортного плавзасобу з зануреним об'ємом V довжиною L і шириною B (рис. 1.) методами теоретичної механіки [2].

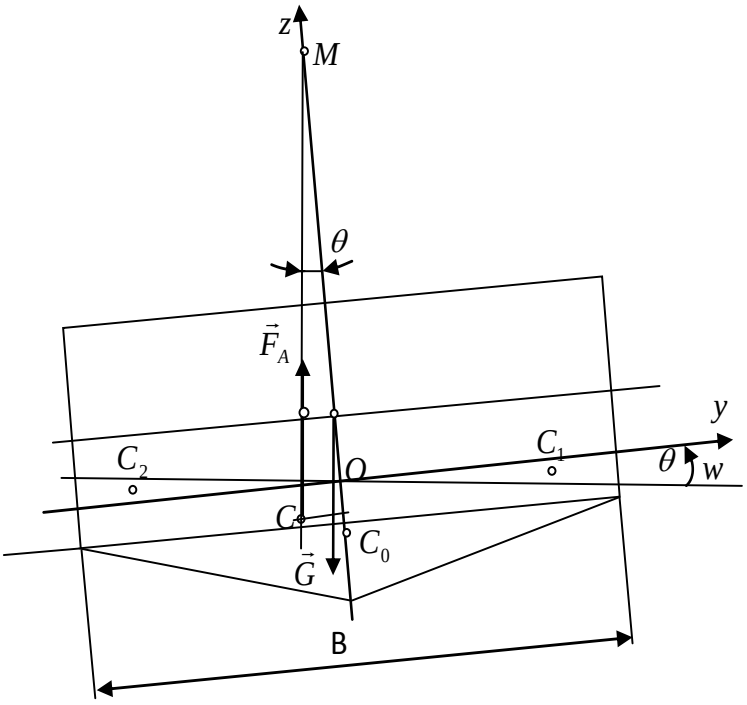


Рис. 1. **Міделевий переріз плавзасобу**

На рис. 1 показано міделевий переріз плавзасобу після його нахилу відносно поздовжньої осі симетрії ватерлінії на кут θ. Тут C_0 – центр ваги зануреного об'єму при горизонтальному положенні плавзасобу, C_1 – центр ваги об'єму, що вийшов з води, а C_2 – центр ваги об'єму, що занурився у воду в результаті повороту понтона на кут θ. Вказані центри ваги мають наступні координати по осі y:

$$y_0 = 0,\ y_1 = \frac{1}{3}B,\ y_2 = -\frac{1}{3}B.$$

Площі відповідних перерізів $A_0 = \frac{V}{L}$, $A_1 = -\frac{B^2}{8}tg\theta$, $A_2 = \frac{B^2}{8}tg\theta$,

де V – занурений об'єм плавзасобу, L – довжина плавзасобу, B – ширина міделевого перерізу плавзасобу, θ – кут крену плавзасобу.

Статичний момент перерізу зануреного об'єму відносно осі z

$$S_z = y_0A_0 + y_1A_1 + y_2A_2 = 0 - \frac{1}{24}B^3tg\theta - \frac{1}{24}B^3tg\theta = -\frac{B^3}{12}tg\theta$$

Координата y_c точки C – центру величини при крені плавзасобу на кут θ:

$$y_c = \frac{S_z}{A_0} = -\frac{B^3}{12}tg\theta\frac{L}{V} = -\frac{B^3Ltg\theta}{12V}.$$

Тоді метацентричний радіус плавзасобу визначиться за формулою:

$$CM = r = \frac{|y_c|}{\sin\theta} = \frac{LB^3}{12V\cos\theta} \qquad (2)$$

Згідно з формулою (1), метацентричний радіус розглянутого плавзасобу дорівнює

$$r = \frac{I_x}{V} = \frac{LB^3}{12V}$$

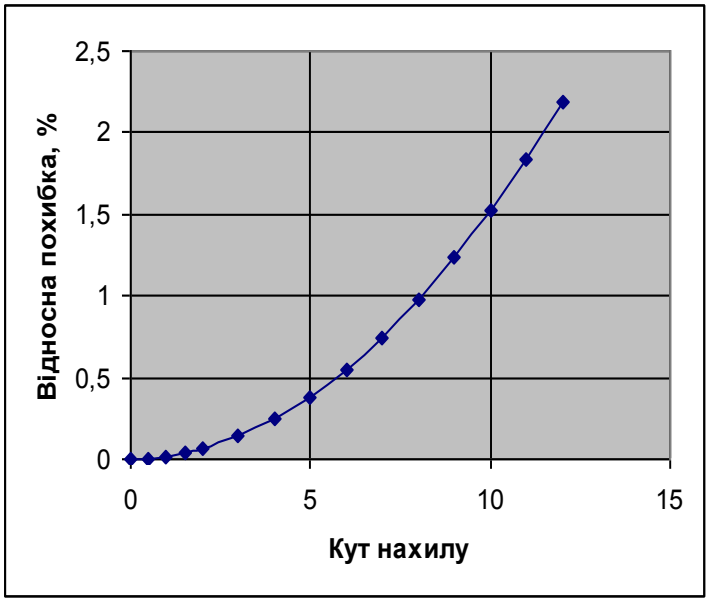


Рис. 2. **Графік залежності відносної похибки від кута нахилу**

Висновки. З рис. 2 видно, що зі збільшенням кута нахилу до 10^{o} відносна похибка перевищує 1,5 відсотки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля. СПб.: Судостроение, 2000. 336с.
2. Павловський М.А. Теоретична механіка: Підручник. К.: Техніка, 2002. 512 с.

УДК 629.13

Рекуненко М., *факультет Судноводіння, група 2016*
Науковий керівник*: ***к.ф.-м.н., доцент ***Федотов В.Г.***

ЛАЗЕРНЫЙ ГИРОСКОП

Аннотация. *В данной работе рассматриваются устройства и физические принципы работы лазерного гироскопа. Приводятся сравнительные характеристики лазерного и динамического гироскопа*

Постановка проблемы. Современная техника требует от многих гироскопических устройств высокой точности, что вызывает большие технологические трудности при их изготовлении. Например, у некоторых приборов при массе ротора порядка 1кг для обеспечения нужной точности смещение центра тяжести от центра подвеса не должны превышать долей микрона, иначе момент силы тяжести вызывает нежелательную прецессию (уход оси гироскопа). Кроме того, на точность показаний прибора с карданным подвесом влияет трение в осях. Все это привело к разработке гироскопов, основанных на других физических принципах. Например, для определения угловой скорости объекта может применяться лазерный гироскоп, в котором используется квантовый генератор.

Термин гироскоп в приложении к лазерному (оптическому) гироскопу часто вызывает недоумение, так как в лазерном гироскопе нет носителя кинетического момента. Но прибор используется для тех же целей, что и роторные гироскопы: для измерения угловой скорости и угла поворота основания.

Опытные образцы лазерных гироскопов показали, что он обладает следующими достоинствами:

1) высокой чувствительностью;
2) малым временем приведения в рабочее состояние;
3) нечувствительностью к линейным ускорениям.

В таблице приведены данные лазерного гироскопа и роторного датчика угловых скоростей, из которых очевидны преимущества лазерного гироскопа.

Параметр	**Лазерный гироскоп**	**Роторный ДУС**
Чувствительность	10^{-3}град/с	10^{-1}град/с (для серийных гироскопов) 10^{-3}град/с (для прецизионных гироскопов)
Время готовности прибора	1-2 с	1-3 мин
Форма выходного сигнала	Цифровая (удобная для совместной работы с электронной техникой)	Аналоговая
Влияние массы	Нет	Через дисбаланс и неравножесткость
Чувствительность к линейному ускорению	Нет	Через дисбаланс и неравножесткость
Уход гироскопа	5 угл. с. в сутки	0,5 угл. мин в минуту

Метод определения угловой скорости поворота основания с помощью двух встречных световых потоков известен давно. Для измерения угловой скорости вращения системы его успешно применил французский физик Ж. Саньяк, создавший в 1973 г. интерферометр, названный его именем.

Если луч света от источника А (рис. 1) расщепить с помощью полупрозрачного зеркала 1 на два потока, то один световой поток контур зеркал 2-3-4 по часовой стрелке, а другой поток пройдет контур зеркал 4-3-2 против хода часовой стрелки. Оба потока, один отразившись от зеркала 1, а другой пройдя через него, попадают на приемное устройство П, на котором в результате сложения световых потоков появляются интерференционные полосы. Положение этих полос зависит от длины путей, проходимых первым и вторым лучом по замкнутому контуру зеркал.

Если основание, на котором установлена система зеркал, привести во вращение вокруг оси, перпендикулярной к плоскости расположения зеркал, то лучи будут проходить разное расстояние до того, как попасть на приемник. Различие в проходимых лучами расстояниях приведет к смещению интерференционных полос. Смещение полос будет пропорционально разности хода лучей, которая, в свою очередь, пропорциональна угловой скорости вращения основания.

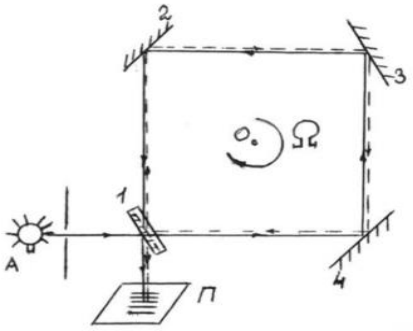


Рис. 1. **Интерферометр Саньяка, используемый для изменения скорости вращения системы**

Таким способом можно определить угловую скорость поворота основания вокруг центра с большой точностью. Расчёты показывают, что угловая скорость системы определяется по формуле:

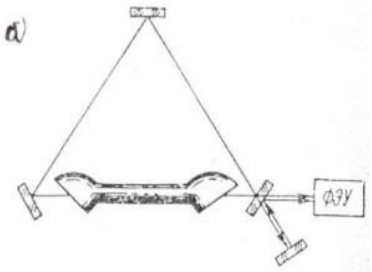
$$\Omega = \frac{\Delta x \cdot c \cdot \lambda}{4S},$$

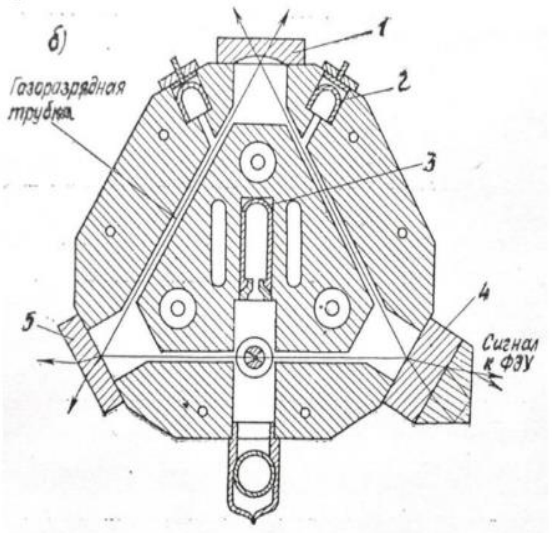
где Δx смещение интерференционных полос, S – площадью контура, охватываемого световым лучем.

Прибор тем чувствительнее, чем большие расстояния проходят лучи света. Уменьшить габариты прибора можно, только заставив луч света обегать небольшой контур сотни, тысячи раз. Но при многократном отражении луча света от зеркала происходит ослабление светового потока. Для отыскания способа восполнения потерь светового потока при отражении от зеркал понадобилось более полувека. В 1940 г. Советский физик В. А. Фабрикант сформулировал эффект стимулированного излучения (лазерный эффект), позволяющий усиливать свет путем пропускания его через специальную активированную среду. Именно эффект стимулированного излучения лежит в основе оптических квантовых генераторов-лазеров.

Кольцевой оптический квантовый генератор является основой лазерного гироскопа.

Рис. 2. **Лазерный гироскоп**





Оптический квантовый генератор включает: 1) активное вещество (источник излучения), 2) источник возбуждения, 3) зеркальный резонатор, 4) источник питания.

В лазерных гироскопах в качестве источника излучения используют газовые генераторы непрерывного излучения. Такой генератор состоит из трех основных узлов: излучающей головки, источника возбуждения и вакуумной системы. Излучающая головка включает газоразрядную трубку, зеркала резонатора и юстировочные приспособления.

На рис. 2(а) представлена блок-схема оптического квантового гироскопа. В этой схеме в качестве приемника используется фотоэлектронный умножитель, на который при работе прибора попадает либо светлая, либо темная полоса. Приемник отмечает число полос в единицу времени.

Это число пропорционально угловой скорости поворота основания. На выходе фотоэлектронного умножителя (ФЭУ) возникает переменный ток, частота которого пропорциональна угловой скорости поворота основания. Измеряя частоту, определяют угловую скорость поворота основания.

Прибор, выполненный по схеме, представленной на рис 2(а) не дает возможности определить направление вращения основания, которое можно установить по изменению частоты биений при задании лазерному гироскопу принудительного вращения. Если частота биений увеличивается — направление вращения основания совпадает с направлением принудительного вращения. При использовании других способов потребуется введение в схему дополнительных элементов.

Первые лазерные гироскопы имели значительные размеры, что затрудняло их практическое использование. В настоящее время создан лазерный гироскоп, умещающийся на ладони.

На рис. 2(б) представлена схема лазерного гироскопа, обеспечивающего измерение угловой скорости поворота основания вокруг оси, перпендикулярной к плоскости рисунка. В блоке из кварца под углом 120° просверлены каналы длиной 12,5 см, образующие светопровод. В конце каждого канала помещено зеркало. Три зеркала 1, 4, 5 образуют кольцевой резонатор. Для облегчения юстировки зеркало 1 сделано сферическим. Зеркала снабжены диэлектрическим покрытием. Зеркало 4 полупрозрачно. Сигнал, проходящий через это зеркало, подается на фотоэлектронный умножитель. Блок заполнен гелий-неоновой смесью под давлением 5 мм рт. ст. Так как внутри блока давление мало, зеркала плотно прижимаются за счет избыточного внешнего давления. В центральной части прибора находится катод 3, в верхней части – два анода 2.

Для исключения изменения длины пути, проходимого оптическим лучом, за счет температурных отклонений размеров кварцевого блока, прибор помещается в термостат.

В 1966 г. в США был создан датчик угловой скорости, в котором соединены три рассмотренных блока. Прибор имел значительные размеры. Позднее для создания такого прибора был использован шаровой кварцевый блок. В шаре высверлены три взаимоперпендикулярные треугольника. Светопроводы содержат все необходимые элементы, кроме системы возбуждения, которая является единой для всех кольцевых оптических генераторов.

Достоинства, свойственные лазерному гироскопу, позволяют утверждать, что в самом недалеком будущем он получит широкое распространение.

Практика показала, что точность определения угла поворота у лазерного гироскопа на порядок выше, чем роторного. Лазерный гироскоп, в отличии от роторного, готов к работе мгновенно после включения прибора. Лазерный гироскоп намного компактнее роторного.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы механики. Физические принципы гироскопических и инерциальных навигационных систем / Федотов В.Г., Коршунов М.Я., Зорька А.В.: Учебное пособие – К.: КГАВТ, 2016. – 134 с.

УДК 531

Юхно П.С., *факультет Судноводіння, група 1915*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Горалік Є.Т.***

ПРО ВПЛИВ ОБЕРТАННЯ ЗЕМЛІ НА РІВНОВАГУ ТА РУХ ЗЕМНИХ ТІЛ

Анотація. *В даній роботі розглядається рівновага та рух земних тіл з урахуванням відцентрової та коріолісової сил інерції.*

Постановка проблеми. За законом інерції всяке рухоме тіло прагне зберегти напрям (і швидкість) руху відносно світового простору. Якщо рух відбувається відносно поверхні Землі, яка обертається навколо осі, то спостерігачу, пов'язаному з цією поверхнею, здається, що тіло змінює напрям свого руху. В дійсності тіло продовжує рухатись в заданому напрямку, не відхиляючись, але поверхня під ним повертається. Відхиляючу дію обертання Землі пояснюють появою коріолісового прискорення та пов’язують з силою інерції Коріоліса.

Основні матеріали дослідження. Згідно з теоремою про складання прискорень (теореми Коріоліса) [2] при складному русі точки, при якому точка приймає одночасно участь у двох або декількох рухах, абсолютне прискорення точки дорівнює геометричній сумі переносного, відносного і коріолісового прискорень точки: $\vec{a}^a = \vec{a}^r + \vec{a}^e + \vec{a}^c$.

Коріолісове прискорення дорівнює подвоєному векторному добутку кутової швидкості переносного руху на відносну швидкість: $\vec{a}^c = 2(\vec{\omega}_e \times \vec{v}^r)$.

$$\left|\vec{a}^c\right| = 2\omega_e v^r \sin(\vec{\omega}_e, \vec{v}^r).$$

Коріолісове прискорення перетворюється в нуль у випадку, коли вектор кутової швидкості паралельний вектору відносної швидкості (синус кута між векторами перетворюється в 0). Максимального значення коріолісове прискорення досягає у випадку коли напрями векторів кутової і відносної швидкості взаємно перпендикулярні. Напрям вектора коріолісового прискорення визначається за визначенням векторного добутку або по правилу Жуковського. Приклади визначення напряму прискорення Коріоліса для випадків різного положення точок, що рухаються по поверхні землі, яка обертається навколо своєї осі, представлені на рис. 1.

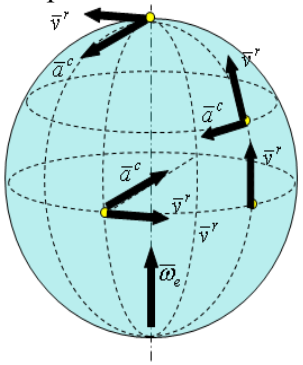


Рис. 1

Підставивши вираз абсолютного прискорення точки $\vec{a}^a = \vec{a}^r + \vec{a}^e + \vec{a}^c$ в основне рівняння динаміки, отримаємо: $m(\vec{a}^r + \vec{a}^e + \vec{a}^c) = \sum \vec{F}_i$. Звідси : $m\vec{a}^r = \sum \vec{F}_i - m\vec{a}^e - m\vec{a}^c$.

Позначивши перенесені в останньому рівнянні доданки як переносну і коріолісову сили інерції, відносний рух точки можна розглядати як абсолютний, якщо до діючих сил додати

переносну і коріолісову сили інерції: $m\vec{a}^r = \sum \vec{F}_i + \vec{F}_e + \vec{F}_c$.

У випадку рівномірного обертання землі відносно нерухомої осі переносна сила інерції дорівнює відцентровій силі інерції $\vec{F}_e = \vec{F}_e^{\text{oc}} = -m\vec{a}^{oc}$, де $\left|\vec{F}_e^{\text{oc}}\right| = m\omega_e^2 r$,

$\omega_e = 7{,}27 \cdot 10^{-5}\,\text{с}^{-1}$ - кутова швидкість обертання землі, r – відстань від земної осі.

Умова відносної рівноваги матеріальної точки на поверхні землі $\vec{N} + \vec{G} + \vec{F}_e^{oc} = 0$, де $\vec{N}$ – реакція гладкої "горизонтальної" поверхні, $\vec{G}$ – сила притягання землі до центру, $\vec{F}_e^{oc}$ - відцентрова сила інерції.

Рівнодійна сил притягання і сил інерції – сила ваги (вага) $\vec{P} = \vec{G} + \vec{F}_e^{oc}$. Напрям сили $\vec{P}$ буде напрямом вертикалі в даному пункті поверхні, а площина, перпендикулярна до $\vec{P}$ і буде горизонтальною площиною. Величина $\vec{F}_e^{oc} = \text{m}\omega^2 r$ мала в порівнянні з $\vec{G}$, оскільки величина ω^2 дуже мала. Напрям сили $\vec{P}$ мало відрізняється від напряму сили $\vec{G}$.

При русі точки по меридіану в північній півкулі з півночі на південь коріолісове прискорення $\vec{a}_c$ направлене на схід, а сила інерції Коріоліса $\vec{F}_c$ на захід. При русі з півдня на північ сила $\vec{F}_c$ буде, очевидно, направлена на схід. В обох випадках, як ми бачимо, ця сила буде відхиляти точку вправо від напряму її руху (рис. 2).

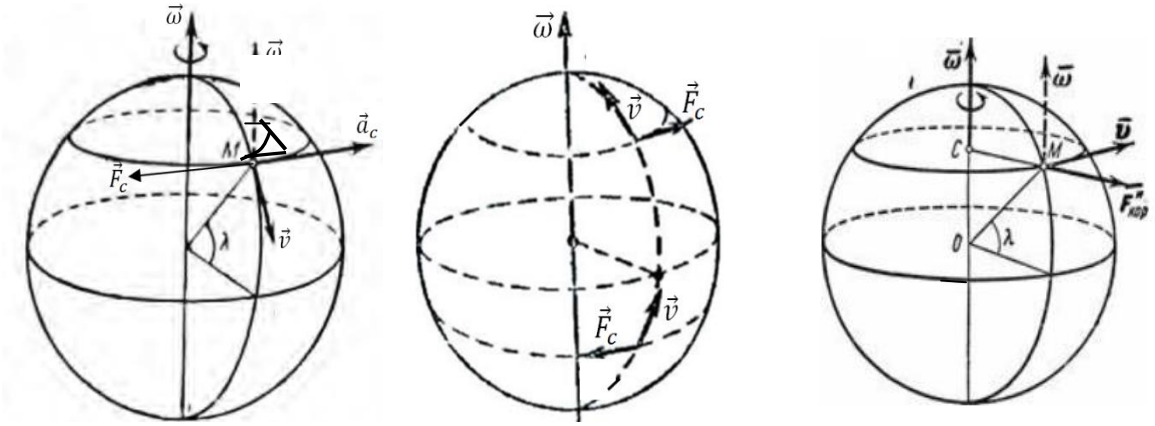


Рис. 2

Якщо точка рухається по паралелі на схід (рис. 2), то прискорення $\vec{a}_c$ буде направлене вздовж радіуса МС паралелі , а сила $\vec{F}_c$ в протилежну сторону. Вертикальна складова цієї сили (вздовж ОМ) буде дещо змінювати вагу тіла, а горизонтальна складова буде направлена на південь і буде відхиляти точку вправо від напряму руху. Аналогічний результат отримаємо при русі точки на захід.

Висновки. В північній півкулі тіло, яке рухається по земній поверхні в будь-якому напрямку, буде внаслідок обертання землі відхилятися вправо від напряму руху. В південній півкулі відхилення буде відбуватися вліво. Цією обставиною пояснюється те, що ріки в північній півкулі підмивають правий берег, а також більше зношення правої рейки залізничної колії, ніж лівої. В цьому ж полягає причина відхилення вітрів постійного напряму (пасатів) і морських течій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Храмов Ю. А. Физики: Биографический справочник. 2-е изд., испр. и дополн. М.; Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1983. 400 с.

2. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики. М.: Наука, 1974. 380 с.

УДК 378:504

Сухарев В.С., *факультет Судноводіння, група 2016*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Сєрова Т.О.***

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Аннотация. *Исследовано понятие «экологическое образование», его применение. Установлена причинно-следственная связь воздействия природы на психоэмоциональное состояние человека.*

Постановка проблемы. Сегодня в мире наблюдается катастрофически быстрое изменение окружающей среды. Увеличились количество и масштабы возмущений литосферы, гидросферы и атмосферы. Ещё 5 лет назад, ситуация была совершенно иной и были иные показатели в природе. Все эти катаклизмы происходят, по большей части, из-за человеческого фактора, из-за нарушения человеком баланса в природе.

Человек вредит природе осознано и не осознанно. Так из-за чего это все происходит? Неужели люди не знают, что они вредят природе? Знают. Но не понимают как. Скажем, человек выбросил бумажку не в урну, как положено, а просто на землю или же после проведения пикников, некоторые люди оставляют мусор где попало, они не видят текущего действия.

Да, у природы есть функция восстановления, но из-за скорости наносимых человеком загрязнений и разрушений не происходит должного восстановительного эффекта. Примером могут служить водоемы, в которые выбрасываются тонны мусора или отходы с фабрик и заводов. Пресной воды на земле меньше 3% от общей массы воды в мире. По сути, человеку, если нет воды, ничего не нужно, никакие гаджеты или блага человечества, ему элементарно нужна вода и еда для выживания.

Окружающая среда поддерживает всю жизнь на Земле. Он дает нам пищу и вдохновение.

Наша экономика процветает благодаря здоровой окружающей среде. Все больше исследований говорят о том, что время, проведенное на природе, приносит пользу с физической и психологической точки зрения [1].

Наша личная и культурная идентичность часто связана с окружающей средой. В то же время нельзя не быть глубоко обеспокоенным экологическими, социальными и экономическими проблемами, с которыми мы сталкиваемся как глобальное общество — от изменения климата и утраты видов и местообитаний до снижения гражданской активности, уменьшения доступа к природе, растущий разрыв между имущими и неимущими, а также другие угрозы нашему здоровью, безопасности и выживанию в будущем[1].

Экологическое образование – это процесс, который помогает людям узнавать больше об окружающей среде, а также развивать навыки и понимание того, как решать глобальные проблемы. Проще говоря, оно проводится для того, чтобы люди могли лучше понимать окружающий мир и знать, как правильно о нем заботиться, чтобы мир стал лучше. Самое интересное, что ЭО предоставляет информацию о конкретных экологических проблемах или проблемах широкой общественности, а не конкретной группе, религии или сообществу. [3]

Изучение природы и связь с природой поддерживают счастье и более целенаправленную, полноценную и значимую жизнь [4].

Разобщенность современного общества в целом с природой является одной из основных причин растущих экологических проблем во всем мире. Стимулы, такие как электронные средства массовой информации и реклама, способствуют естественной слепоте, что заставляет нас все больше обращаться к искусственным стимулам и отдаляться от природы.

Это запускает порочный круг, в котором чем меньше мы связаны с природой, тем меньше мы чувствуем себя ответственными за ее сохранение, и тем дальше мы ухудшаем нашу

окружающую среду. Это разъединение не только наносит вред окружающей среде, но также оказывает неблагоприятное психологическое и физиологическое воздействие на людей.

Связь с природой состоит из трех компонентов: информация о природе, опыт в природе и преданная связь с природой. Экологическое образование имеет важное значение для внедрения и усиления этих компонентов в жизни людей. Благодаря ЭО люди, обладающие высокой природной связью, получают множество физиологических, эмоциональных, умственных, социальных и духовных преимуществ, в том числе, пользу для психического здоровья [2].

Воздействие естественной окружающей среды «опосредует негативные эффекты стресса, снижая состояние отрицательного настроения и, прежде всего, усиливая положительные эмоции». Было обнаружено, что времяпрепровождение на природе вызывает успокаивающую реакцию, помогает избавиться от физиологического стресса и умственной усталости и восстанавливает снижение когнитивных способностей [1].

«Большие идеи» опираются на «переломные понятия», которые меняют представление о каком-либо явлении или предмете, могут быть неудобны и их может быть трудно понять. Если ученик усвоил такое понятие, он уже не может вернуться в состояние, когда он его не понимал.

«Большие идеи» в экологическом образовании: все организмы, места, системы постоянно меняются; каждый человек может повлиять на изменение самого себя, своего сообщества, большой системы; каждое сообщество сочетает аспекты экономических, социальных и природных систем; каждый организм/система проходит несколько различных стадий развития; системы функционируют за счет разнообразия; важно состояние равновесия, баланса, в том числе между природными и социально-экономическими потребностями;[4] природные ресурсы необходимо делить между всеми, кто в них нуждается; все живые существа связаны друг с другом; действия могут иметь отложенный эффект; возможности каждой системы ограничены пределом[4].

Проектное обучение помогает разбираться в реальных сложных вопросах, не имеющих однозначного решения, и учит работать в команде. Тема проекта связана с учебной программой и часто междисциплинарная, при этом сфокусирована на ключевом вопросе — тщательно продуманном и не имеющем однозначного решения.

Выводы. Экологическое образование просто необходимо в современном мире, т.к. люди должны понимать, какие могут быть последствия от их действий. Людям следует помогать природе, а также исследовать возможное дальнейшее развитие окружающей среды [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. The National Environmental Education Foundation. URL: https://www.neefusa.org/education/ benefits Dettweiler U., Lauterbach G., Becker C., Simon P., A Bayesian Mixed-Methods Analysis of Basic Psychological Needs Satisfaction through Outdoor Learning and Its Influence on Motivational Behavior in Science Class. Frontiers in Psychology, 8(2235). 2017. URL: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02235
2. Rios J. M., Brewer J. Outdoor Education and Science Achievement. Applied Environmental Education&Communication. 2014. URL: https://doi.org/10.1080/1533015X.2015.975084
3. Archie M. Advancing Education through Environmental Literacy. Alexandria V.A.: Association for Supervision and Curriculum Development. 2003.
4. Hougham R. J., Nutter M., Graham C.,Bridging natural and digital domains: Attitudes, confidence, and interest in using technology to learn outdoors. Journal of Experiential Education, 41(2), 154-169. 2018. URL: https://doi.org/10.1177%2F1053825917751203.
5. Rincesh N., What is environmental education. 2018. URL:https://www.conserve-energy-future.com/environmental-education-and-its-components.php.

УДК 006.95

Зорька О.В., *к.п.н., доцент, Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного*

КАЛЕНДАРІ ЛЮДСТВА

Анотація. *В роботі проаналізовано історію виникнення календарів.*

Постановка проблеми. Існують свідчення про те, що раніше людям публічно оголошували про початок певного моменту в відрахунку часу. Це було тільки в великих, розвинутих населених пунктах.

Друге значення – початок місяця, або року був часом розрахунку за фінансовими зобов'язаннями.

Поняття часу з'явилось при спостереженні змін, що періодично повторюються. Спроба узгодити між собою добу, місяць і рік, привела до появи трьох видів календарів: місячний, сонячно-місячний, сонячний.

Доба – одиниця виміру часу в 24 години. Існують зоряні – періоди обертання Землі, що відраховується відносно точки весняного рівнодення, і сонячні сутки – період обертання Землі навкого Сонця.

Місяць – проміжок часу, рівний періоду обертання Місяця навколо Землі. Існують: синодичний (від грецького синодос – зближення) – період зміни фаз місяця; сидермічний (зоряний) - після повного обороту займає те ж положення серед зірок; тропічний (грец. тропос – поворот) – період повертання Місяця до тієї ж довготи; аномалістичний – період часу між проходження місяця через один і той же вузол орбіти.

За основу місячного календаря беруть проміжок часу між двома однаковими фазами місяця, синодичний місяць.

В синодичному місяці 29,5 діб, а щоб протягом року в кожному місяці час точніше співпадав з новим місяцем непарні (пусті) місяці повинні містити 29, а парні (повні) – 30 діб. Місячний рік містить 354 доби, тобто на 11,25 діб коротше сонячного року. Тобто в певні роки в останній місяць додають одну добу. Роки в 325 діб – високосні.

Місячний рік міг виникнути при двох умовах: 1. Спосіб ведення господарства, мисливство або тваринництво; 2. Клімат достатньо рівний протягом різних сезонів. Тому календар був широко використаний мусульманами, не дивлячись на те, що один в той же місяць був і зимою, і весною, і літом, і восени.

Причина вибору точного календаря скотоводів в тому, що ця циклічність відповідає фізіологічним періодам у тварин.

Але спостереження за зірками зробили особливим число сім. Крім нерухомих зірок було помічено сім блукаючих світил, які були названі планети – "блукаючі". Це місяць – Меркурій, Венера, Сонце, Марс, Юпітер, Сатурн.

Розділивши добу на 24 години, астрономи вірили, що кожна година доби знаходиться під управлінням певної планет. Рахунок годин був початий з суботи: 1 година – Сатурн, 2 година – Юпітер, 3 год. – Марс, 4 год. – Сонце, 5 год. – Венера, 6 год. – Меркурій, 7 год. – Місяць. Потім все повторяється. В результаті отримуємо що, першою годиною керує Сонце, понеділка – Місяць і т.д.

Українська	*Латинська*	*Переклад з латині*	*Англійська*
Понеділок	Dies Lunac	День Місяця	Monday
Вівторок	Dies Martis	День Марса	Tuesday
Середа	Dies Mercurii	День Меркурія	Wednesday
Четвер	Dies Jovis	День Юпітера	Thursday
П’ятниця	Dies Veneris	День Венери	Friday
Субота	Dies Saturni	День Сатурна	Saturday
Неділя	Dies Sois	День Сонця	Sunday

Сонячний календар вперше з’явився в землеробів прадавнього Єгипту. Рік в ньому мав 365 діб, що на 0,2422 доби менше за дійсне значення. Початок року пов’язано з першим раннім сходом зірки Сіріус. У єгиптян було три річних сезони: повноводдя, посів, збір урожаю – в кожному по чотири місяці. Кожен з 12 місяців ділиться на три декади (10 днів), або шість пентад (п’ятиднівки). Всього було 360 днів. Ще 5 додавалось як свята в честь дітей бога землі Геба і його дружини Нут – Осіріса, Гора, Сета, Усіди і Нефтіди.

Сонячний календар в Європі був “сільськогосподарським”. Різні сільськогосподарські роботи починали спостерігаючи за сходом чи заходом певних зірок (особливо приділяли увагу Плеядам). Рік у Європі був поділений на 12 місяців і містив 355 днів.

З таким розподілом днів:

Мартіус 31	Квінтімус 31	Новембер 29
Апріліус 29	Секстімус 29	Децембер 29
Майус 31	Сентембер 29	Януаріус 29
Юніус 29	Октобер 31	Фебцаріус 28

Перші чотири місяці присвячені богам. Слідуючі шість – числа. Яніус – бог неба. Фебруус – бог підземелля.

Юліанський календар введений 1 січня 45 року до н.е. Юлієм Цезарем. Новий рік почали з 1 січня. Рік – 365,25 діб. Щоб мати ціле число діб – кожен четвертий рік – 366 діб, високосний.

В 44 р. до н.е., в честь Юлія цезаря Квінтіус (п’ятий) перейменували в июль, а в 8 р. до н. е. секстіпіус (шостий) в честь імператора Августа.

Через те, що юліанський рік довше тропічного на 11 хвилин 14 секунд за 128 років набігає цілий день. Це не дає можливості вірно розраховувати пасху для церковного богослужіння.

Для виправлення ситуації папа римський Григорій XIII постановив рахувати 5 жовтня 1582 року не п’ятим, а одразу 15 жовтня.

Слов'янські назви місяців:

Українські назви	*Білоруські назви*
Січень	Студзень
Лютий	Люти
Березень	Сакавік
Квітень	Красавік
Червень	Червень
Липень	Ліпень
Серпень	Жнівень
Вересень	Вересень
Жовтень	Кастричнік
Листопад	Лістопад
Грудень	Снежань

Висновок. Історія еволюції календаря демонструє процес пізнання людством Всесвіту та дає змогу визначитись в правильності хронології найбільших релігійних свят православної церкви, що послужить об’ єднанню християнських громад східного і західного обряду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тайлор Е. Первісна культура. - К., 1989. - 573 с.
2. С. Валянський, Д. Калюжний. Другая история науки, Москва “Вече” 2002-573с.
3. П.Н. Бакулин, Э.В. Кононович, В.И. Мороз. Курс общей астрономии, Москва, Наука 1983, - 560 с.

СЕКЦІЯ «МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ТРАНСПОРТНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ»

УДК 519.854

Андрейцев А.Ю., *к.ф.-м.н., доцент кафедри вищої таприкладної математики*

ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ПРО КІЛЬЦЕВИЙ МАРШРУТ

Анотація. *В доповіді розглянуто методи розв'язання задачі про кільцевий маршрут. Оцінено їх переваги та недоліки. зроблено висновки щодо умов використання кожного з них при розв'язанні практичних задач.*

Постановка проблеми. Однією з важливих задач оптимізації транспортних процесів є задача про кільцевий маршрут (задача Комівояжера). Суть її полягає в знаходженні маршруту мінімальної довжини (часу, витрат) за умови, що транспортний засіб відбуває з деякого початкового пункту, відвідує певну кількість пунктів і повертається в початковий пункт. Відстані між усіма пунктами відомі – c_{ij}. При цьому кожен пункт відвідується лише один раз [1].

Побудуємо математичну модель цієї задачі. Для цього введемо альтернативні змінні: $x_{ij} = 1$, якщо шлях від i до j входить до маршруту, в усіх інших випадках $x_{ij} = 0$.

Отримаємо такі обмеження:

$\sum_{i=0}^{n} x_{ij} = 1$ – з кожного пункту можемо виїхати тільки один раз;

$\sum_{j=0}^{n} x_{ij} = 1$ – в кожний пункт можна заїхати тільки один раз.

Додаткова змінна u_i

$nx_{ij} + u_i - u_j \le n-1$ – обмеження замкнутості.

$$z = \sum_{i=0}^{n}\sum_{j=0}^{n} c_{ij} x_{ij} \to \min$$

В [2] було розглянуто розширення класу задач (знято обмеження одноразового відвідування) шляхом розбиття сформульованої задачі на окремі підзадачі, кожна з яких є класичною задачею про кільцевий маршрут. В даній роботі ми проаналізуємо недоліки та переваги методів розв'язання цієї задачі.

Основні матеріали дослідження. Задача про кільцевий маршрут належить до задач транспортного типу, а також є задачею цілочисельного програмування. Методи її розв'язання можна поділити на групи: комбінаторні та класичні методи розв'язання транспортних задач [3,4,5].

1. Безпосередній комбінаторний метод (метод перебору). За умовою задачі кількість можливих кільцевих маршрутів дорівнює $(n-1)!$. При невеликій кількості пунктів ми можемо обчислити довжину усіх маршрутів та обрати оптимальний. Сучасні можливості обчислювальної техніки дозволяють виконати необхідні розрахунки досить швидко. Але при збільшенні n кількість можливих маршрутів швидко зростає і, відповідно, зменшується ефективність методу.

2. Метод розгалужень та границь. Суть даного методу полягає в тому, щоб зменшити кількість можливих маршрутів в порівнянні з безпосереднім комбінаторним методом,

завдяки відкиданню завідомо гірших маршрутів. Для реалізації даного методу, запишемо матрицю перевезень, діагональні елементи якої дорівнюють нескінченності. Це означає, що маршрути із пункту i в пункт i не розглядаються. Зауважимо також, що в загальному випадку $c_{ij} \neq c_{ji}$. Наприклад, час перевезення Дніпром із Києва до Запоріжжя менший за час перевезення в протилежному напрямку.

$$C = \begin{pmatrix} \infty & c_{12} & \cdots & c_{1n} \\ c_{21} & \infty & \cdots & c_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ c_{n1} & c_{n2} & \cdots & \infty \end{pmatrix}$$

Далі знаходимо нижню границю довжини кільцевого маршруту без урахування умови обов'язкового відвідування всіх пунктів. Після чого уся множина маршрутів поділяється на дві підмножини. Перша з них включає маршрут з пункту i в пункт j, якому відповідає маршрут з довжиною, що дорівнює нижній границі довжини. Друга не включає в себе даний маршрут.

Потім виключаємо з розгляду маршрут з i до j, викреслюючи з матриці відповідний рядок та стовпчик, а c_{ji} покладемо рівним нескінченості. Отримаємо редуковану матрицю і повторюємо для неї вищеописану процедуру, допоки не отримаємо матрицю 2 х 2. Після чого, об'єднавши всі ланки, включені в маршрут на кожному кроці визначаємо маршрут мінімальної довжини.

Однак, якщо таких маршрутів декілька, процедура відшукання мінімального ускладнюється і вимагає значно більшого числа операцій редукції та порівняння отриманих результатів.

3. Ми можемо розглядати матрицю перевезень як матрицю вартостей перевезень класичної транспортної задачі і розв'язати її, наприклад, методом потенціалів, який є досить алгоритмічним.

Зауважимо, що дана задача є виродженою. Вона включає n ненульових елементів і для її розв'язання необхідно обрати ще $n-1$ базисну змінну, яка дорівнює нулю, таким чином, щоб заповнені базисні клітини не утворювали циклу. Наприклад, ми можемо базисними обрати діагональні елементи таблиці. Подальша задача полягає в тому, щоб усі ці клітини стали вільними і розв'язується класичним методом потенціалів. Через виродження даної задачі кількість ітерацій, необхідних для отримання оптимального розв'язку, буде досить високою. Крім того, якщо задача має декілька оптимальних розв'язків, то ми можемо знайти не всі з них.

Висновки. Оскільки при транспортних перевезеннях кількість пунктів відвідування є досить невеликою, то ми можемо користуватись комбінаторним методом. При збільшенні n ефективнішим є метод розгалужень і границь, але за умови, що оптимальний маршрут єдиний. Методи розв'язання даної задачі, як класичної транспортної є неефективними незважаючи на їх алгоритмічність та універсальність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Hamdy A. Taha. Operations Research: An Introduction, 10th Edition, ISBN 9780134444017, Boston: Pearson, 2017, 848 pages

2. Андрейцев А.Ю., Клецька Т.С. Про розширення класу задач про кільцевий маршрут// Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції «Дніпровські читання-2020»). К.: ДУІТ, 2020. С.172.

3. Левитин А. В. Глава 3. Метод грубой силы: Задача коммивояжёра // Алгоритмы. Введение в разработку и анализ. М.: Вильямс, 2006. ISBN 978-5-8459-0987-9. С. 159-160. 576 с.

4. Томас Х. Кормен, Чарльз И. Лейзерсон, Рональд Л. Ривест, Клиффорд Штайн. Алгоритмы: построение и анализ. 2-е изд. М.: «Вильямс», 2006. ISBN 0-07-013151-1. С. 1296.

5. Карагодова О.О., Кігель В.Р., Рожок В.Д. Дослідження операцій. К.: Екомен, 2007. 256 с.

УДК 519.7-007.5

Близнюк В.О., *факультет Управління і технологій, група 20121*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри ВПМ* ***Вяла Ю.Е.***

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

Анотація. *На сьогоднішній день в багатьох сферах життєдіяльності людини стає більш доцільним використання штучного інтелекту з його здатністю до самонавчання. Він набув значну популярність на початку 20 століття.*

Постановка проблеми. У сучасному світі прогрес продуктивності інженера в галузі інформаційних технологій практично досягається лише в тих випадках, коли частину інтелектуального навантаження беруть на себе комп'ютери. Одним із способів досягти максимального прогресу в цій сфері, є «штучний інтелект», коли комп'ютер бере на себе не лише однотипні, багато разів повторювані операції, але і сам може навчатися.

Центральні задачі штучного інтелекту полягають у тому, щоб зробити обчислювальні машини кориснішими і зрозуміти принципи, що лежать в основі інтелекту. Для цього необхідно знати, як штучний інтелект може допомогти у вирішенні складних проблем.

Штучний інтелект дозволяє комп'ютерам навчатися на власному досвіді, адаптуватися до заданим параметрам і виконувати ті завдання, які раніше були під силу тільки людині. Розглянемо один з головних принципів роботи штучного інтелекту.

Основні матеріали дослідження : Існує багато видів штучного інтелекту. Їх розрізняють:

1) За складністю(багатошарова, одношарова …).
2) За вхідною інформацією(двійкова, аналогова).
3) За типом ваги зв'язку (що навчається, фіксована).
4) За типом зв'язку(без та зі зворотнім зв'язком).

Основний принцип роботи штучного інтелекту полягає в тому, що програма отримує вхідні данні - *x*, а оброблює їх та виводить результат – *y* (рис. 1)

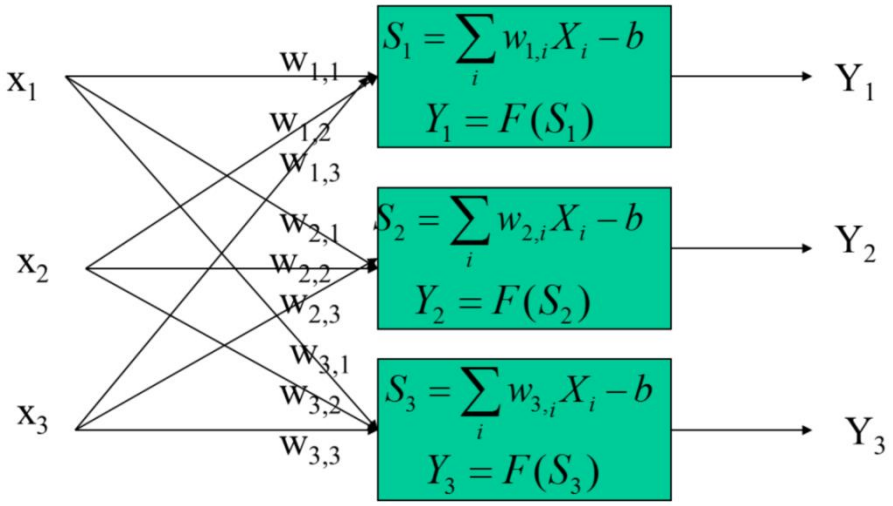


Рис. 1

Головною складовою штучного інтелекту є шари, що складаються з нейронів, подібно до будови мозку людини. Вхідні нейрони (X) отримують інформацію про степінь своєї активності. Для отримання результату кожний прихований шар вираховує степінь активності його нейронів. На їх активацію впливає кожний нейрон з попереднього шару з його унікальною вагою(силою зв'язку). Для обчислення використовуються функції активності нейрона. Найпопулярнішою із них є сигмоїда, яка часто застосовується для «згладжування» значень деякої величини.

$$y = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

Зазвичай для вирішування більш складних задач, цього не достатньо. Наприклад програма має виводити правду якщо вхідне число більше 170, їй потрібен незалежний чинник. Тому на активацію нейрону може впливати BIAS(особливий для кожного нейрону або шару). Воно може бути сталим, або динамічним, як і вага зв'язку. До суми додаємо це число, та знаходимо значення результату за допомогою функції активації.

Штучний інтелект виконує роль функції. Хоча налаштовувати всі зв'язки вручну досить складно. Він може це зробити самостійно. При достатній базі тренувань, вираховуючи похибки конкретних нейронів, використовуючи мінімум функції та диференціювання, вивід наближується до ідеалу(Рис. 2).

```
Input 1 : 1
Input 2 : 1

Output 1 : 1
Output 2 : 0.999883
Output 3 : -0.999857
```

Рис. 2

В ході дослідження була написана програма, яка навчилася булевій логіці за 2 мільйони спроб витративши 2,3 секунди.(Рис. 3)

```
BOOL logic :
1) 2 inputs (1 -> true, -1 -> false)
2) 3 outputs : &&, ||, XOR
```

```
Input 1 : true  Input 1 : false  Input 1 : true  Input 1 : false
Input 2 : true  Input 2 : true   Input 2 : false Input 2 : false

AND : true      AND : false      AND : false     AND : false
OR : true       OR : true        OR : true       OR : false
XOR : false     XOR : true       XOR : true      XOR : false
```

Рис. 3

Висновки: Встановлено, що штучний інтелект є дуже швидким та зручним способом вирішення проблеми. Хоча для досконалої роботи програми потрібно витратити багато часу та організувати інформацію для тренування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сайт: https://www.udacity.com/course/intro-to-artificial-intelligence–cs271
2. Савченко А.С. Синельніков О. О. Методи та системи штучного інтелекту: Навчальний посібник. К.: НАУ, 2017. 137 с.

УДК 004.423.2

Вертелецький Д.А., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-20121*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Гейлик А.В.***

МАТЕМАТИКА В СФЕРІ ПРОГРАМІСТА

Анотація. *Історично трапилось що вІТ-компаніях доволі мало програмістів з високими навичками у написанні доволі зрозумілого та робочого коду.*

Постановка проблеми. Сьогодні хочудовести, чомукожен програміст повинен знати та розуміти математикуу наш час.

Математик і програміст - професії, які пов'язані між собою. Математику програмування, можна сказати, не потрібно. Програмісту розбиратися в багатьох математичних поняттях дуже важливо.

Основні матеріали дослідження. Розвиток програмістів за XX століття, їх напрямок у математичній, як у структурі розвитку в сучасному світі.

Для початку, я хочу визначити, що ми розуміємо під словом програміст?

Програміст – це фахівець, що займається програмуванням, виконує розробку програмного забезпечення (в простіших випадках – окремих програм) для програмованих пристроїв, які, як правило містять один процесор чи більше. Прикладами таких пристроїв є: персональні комп'ютери, мобільні телефони, смартфони, комунікатори, ігрові приставки, сервери, суперкомп'ютери, мікроконтролери та промислові комп'ютери. Зараз ми виділимо кілька типів програмістів які не можуть обійтись без математики, а саме , це системний програміст та програміст відеоігор.[1]

В першу чергу, системний програміст програмує програми для систем, веб-додатки, операційні системи та керує мережею в офісах. Ця посада являється однієюіз самих важких, вимоги для неї дуже великі. В системному програмуванні математика потрібна на низькому рівні. У машинному навчанні (штучний інтелект) – су цільна математика і статистика. В криптографії теж потрібні дуже глибокі знання математики. Таких областей вистачає. В загальному для системного програмування характерні такі особливості (одна або кілька).

Програміст повинен враховувати особливості операційної системи або апаратного забезпечення, на яких передбачається запуск програми, та використовувати ці особливості (наприклад, застосовуючи оптимізовані алгоритми для певної архітектури), зазвичай використовуються низькорівневі мови програмування. Виконання програми у імітованому середовищі може зняти цю проблему. Системне програмування суттєво відрізняється від прикладного програмування, що змушує програмістів спеціалізуватися у одній з цих галузей.

Для системного програмування часто доступна тільки обмежена кількість інструментів. Налагодженняінколи має підвищену складність. Бібліотеки періоду виконання, якщо взагалі доступні, мають набагато менші можливості,іроблять менше перевірок на помилки. Через ці обмеження, часто використовуються моніторинг та реєстрація даних; операційні системи мають бути забезпечені дуже якісними підсистемами реєстрації даних.

Математика дозволяє аналізувати ефективність алгоритмів, те, за який час вони будуть виконуватися, дозволяє краще описувати об’єкти реального світу. В програмуванні без математики неможливо створити надзвичайні алгоритми.[2]

Програміст відеоігор – це інженер програмного забезпечення, програміст або інформатик, який розробляє в основному кодову базу для відеоігор, або відповідного програмного забезпечення, наприклад, засобів розробки ігор. Програмування ігор має багато спеціалізованих дисциплін, і всі вони підпадають під загальний термін «ігровий програміст». Ігрового програміста не слід плутати з ігровим дизайнером, який працює над дизайном гри.

Якщо програміст збирається розробляти ігри, а не сидіти в аналітичному відділі компанії, йому все одно доведеться розібратися з теорією ймовірності. Щоб було зрозуміло, навіщо це потрібно, розглянемо простий випадок.

Наприклад, об'єктом розробки є шутер. Механіка стрільби - практично головний елемент в такому проекті-програми. Ті шутери, де зброя стріляє максимально точно, навряд чи сподобається більшості гравцям. Тому слід додавати розкид. Робити точки максимально рандомними не слід. Це спричинить проблеми з точним настроюванням і порушить ігровий баланс. Якщо використовувати знання з теорії ймовірності, то можна взяти випадкові показники, а за їхніми відділами зробити аналіз того, як буде працювати ту чи іншу зброю з заданим розкидом. Так можна відкоригувати гру.[3]

Ті програмісти, які працюють аналітиками даних, повинні добре розбиратися в теорії ймовірностей. Чому? Щоб машинні методи роботи здавалися «чарами», потрібно розбиратися в математичній статистиці. Вона базується на теорії ймовірностей.

Цей розділ математики можна розділити на дві частини. Перша дискретна, друга безперервна. Початківців програмістів, які не люблять точну науку, можна засмутити, так як обидва цих підрозділу математики в професії програміста знадобляться. Дискретна теорія розроблена для явищ, які описуються з певною кількістю можливих варіантів. Йдеться, наприклад, про монетках або гральних кістках. Безперервна базується на явищах, які розподілені в колі або на відрізку, тобто на щільному безлічі.

Спеціальності математик і програміст пов'язані, як уже було сказано раніше. При цьому будь-який успішний знавець точної науки зможе, підучивши програмування, створювати програми. Що стосовно теорії графів, то її слід знати поверхнево. Вона потрібна для того, щоб розуміти, як влаштовані ті чи інші деталі, програми і так далі.

Завдяки цьому розділу математики реалізуються алгоритми пошуку рішень. Йдеться, наприклад, про найкоротший шлях по маршруту, розташуванні доріжок на мікросхемі, пошуку переможної ігрової стратегії.

Крім того, нерідко для роботи з програмою і її налагодженням необхідно використовувати AST. Якщо програміст не розуміє основ графів, то йому буде легко заплутатися в git. Для аналізу і вирішення різних завдань теж знадобиться цей розділ дискретної математики. Для знаходження шляхів і певною циклічністю, які використовуються не так уже й рідко (соціальні мережі, навігатори, абстракції в комп'ютерних іграх), використовується теорія графів.

Вивчати в цьому розділі радимо графи і все, що з ними пов'язано (вершини, ребра, підграфи). Також потрібно звернути увагу на шляху, цикли і маршрути. Слід розібратися з тим, які операції можуть відбуватися над графами.

Висновки. Чи потрібна математика програмісту? Потрібна. А, крім неї, потрібна сферична геометрія, географія, музика і банківська справа. Програмісти рідко вирішують завдання для самих себе: вони працюють в банківських сервісах, сервісах бронювання готелів, картографічних сервісах і інших. Для вирішення суто завдань програмістів - є алгоритми, але ще важливе розуміння як працює система, напрямок в цілому. Якщо подивитися на речі з цього боку, то стане зрозуміло, що програміст - це математик та молодший спеціаліст в області, в якій працює.

Математика для програмістів дуже важлива не стільки для написання програм, скільки для розуміння машинних методів, нейронних систем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Програміст [Електронний ресурс] https://uk.wikipedia.org/wiki/Програміст
2. Програмування та математика [Електронний ресурс] http://www.itschool.vn.ua/ programming-math/
3. Математика для програміста – особливості, розділи і рекомендації: [Електронний ресурс] https://ukr.kagutech.com/4190379-mathematics-for-the-programmer-features-sections-and-recommendations

УДК 378.147

Гнатюк М.В., *факультет Управління і технологій, група КН-18122*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Ляшко О.В.***

МЕТОД МАТЕМАТИЧНОЇ ІНДУКЦІЇ

Анотація. *У роботі представлено основні твердження пов'язані із математичною індукцією. Наведено приклади.*

Постановка проблеми. Математична індукція в математиці – один з методів доказу. Використовується, щоб довести істинність якогось твердження для всіх натуральних чисел. Для цього спочатку перевіряється істинність твердження з номером 1 - база індукції, а потім доводиться, що, якщо вірне твердження з номером n, то вірно і наступне твердження з номером $n+1$ – крок індукції, або індукційний перехід.

Основні матеріали дослідження. Вперше цей метод використав Евклід (300р.до н.е), але науково обґрунтоване застосування цього методу почалося з написання Паскалем праці "Математика випадку" (1838р.).

Доказ по індукції наочно може бути представлено у вигляді так званого принципу доміно. Нехай яке завгодно кількість кісточок доміно виставлено в ряд таким чином, що кожна кісточка, падаючи, обов'язково перекидає наступну за нею кісточку (в цьому полягає індукційний перехід). Тоді, якщо ми штовхни першу кісточку (це база індукції), то всі кісточки в ряду впадуть.

Гіпербола не може перетинатися прямою лінією більше ніж у двох точках.

Парабола не може перетинатися прямою лінією більше ніж у двох точках.

Коло не може перетинатися прямою лінією більше ніж у двох точках. Еліпс не може перетинатися прямою лінією більше ніж у двох точках.

Коло, еліпс, парабола й гіпербола - це всі види конічних перетинів.

Отже, жодне з конічних перетинів не може перетинатися прямою лінією більш ніж у двох точках.

Математична індукція має 2 види:

- Повна – коли загальний висновок про множину предметів робиться на основі вивчення всіх її представників.
- Неповна – якщо висновок здійснюється на основі вивчення лише деяких представників множини.

Наприклад, розглянемо вираз: $x^2 - x + 41$. Коли x рівне 0,1,2,3,4,5, дістаємо відповідні значення виразу: 41,41,43,47,53,61. Звідси напрошується висновок, що значення даного виразу є простим числом. Цікаво те, що до $x = 40$ дане твердження вірне. Отже, індуктивний висновок, що значення даного виразу є простим числом неправильний.

Звідси бачимо, що метод неповної індукції може легко призвести до хибних висновків. Тому в математиці прийнято використовувати метод повної математичної індукції (МПМІ). В її основу покладено принцип: якщо деяке твердження $A(n)$, залежне від натурального числа n, справедливе для $n = 1$ і з істинності цього твердження для будь-якого $n = k$, (де nбудь-яке натуральне число), випливає, що воно істинно і для наступного числа $n = k + 1$, то припущення $A(n)$ буде справедливе для будь-якого натурального числа n.

У ряді випадків буває потрібно довести справедливість деякого твердження не для всіх натуральних чисел, а лише для $n > p$, де p - фіксоване натуральне число. У цьому випадку принцип математичної індукції формулюється наступним чином.

Якщо деяке твердження $A(n)$ істинне при $n = p$ і якщо $A(k)$ $\square A(K+1)$для будь-якого, то припущення $A(n)$ істинне для будь-якого $n > p$.

Доказ за методом математичної індукції проводитися наступним чином. Спочатку доказуване твердження перевіряється для $n = 1$, тобто встановлюється істинність висловлювання $A(1)$. Цю частину докази називають базисом індукції. Потім наступна

частина доказу, звана індукційним кроком. У цій частині доводять справедливість твердження для $n = k + 1$ в припущенні справедливості затвердження для n = k (припущення індукції), тобто доводять, що $A(k)\ A\square(K + 1)$.

Доведення МПМІ складається із декількох кроків:

1. База індукції: доводиться, що твердження справедливе при $n = 1$.

2. Індуктивний перехід. Припускається, що твердження справедливе при $n = 1$. На основі цього доводять правильність твердження при $n = k + 1$.

3. Якщо перші два етапи доведення пройшли успішно, то твердження, яке треба було довести, є справедливим при будь-якому n (де n – будь-яке натуральне число).

Наведемо приклади того, як індуктивні міркування призводять до помилкових висновків:

1. Різниця двозначного числа і числа, записаного тими ж цифрами, але в зворотному порядку, ділиться націло на 9. Різниця тризначного числа і числа, записаного тими ж цифрами, але в зворотному порядку, ділиться на 99. Виникає припущення про те, що різниця чотиризначного числа і числа, записаного тими ж цифрам, але в зворотному порядку, розділиться на 999. Це, однак, невірно, наприклад, $2231 - 1322 = 909$, але 909 не поділяється на 999.

2. Розглядаючи числа виду $22 + 1$, французький математик П. Ферма помітив, що при $n = 1, 2, 3, 4$ виходять прості числа. Він припустив, що всі числа такого виду – прості. Однак Л. Ейлер знайшов, що вже при $n = 5$ це невірно: число $232 + 1$ не є простим - воно ділиться на 641.

3. Розглянемо ще один приклад. Підставляючи в квадратний тричлен $P(x) = x^2 + x + 41$ замість x натуральні числа 1, 2, 3, 4, 5, знайдемо: $P(1) = 43,\ P(2) = 47, P(3) = 53, P(4) = 61, P(5) = 71$. Всі отримані значення даного тричлена є простими числами. Підставляючи замість x числа 0, -1, -2, -3, -4, одержимо: $P(0) = 41, P(-1) = 41, P(-2) = 43, P(-3) = 47, P(-4) = 53$. Значення даного тричлена при зазначених значеннях змінної x також є простими числами. Виникає гіпотеза, що значення тричлена $P(x)$ є простим числом при будь-якому цілому значенні x. Але висловлена гіпотеза помилкова, тому що, наприклад, $P(41) = 412 + 41 + 41 = 41\ 43$.

4. Відомий німецький математик, один із творців вищої математики, Г.В. Лейбніц довів, що при всякому цілому додатному n число $n^3 - n$ ділиться на 3, число $n^5 - n$ ділиться на 5, число $n^7 - n$ ділиться на 7. На підставі цього він припустив, що при всякому непарному k і будь-якому натуральному n число $n^k - n$ ділиться на k, але незабаром сам помітив, що $29 - 2 = 510$ не ділиться на 9.

5. Потрібно з'ясувати, чи існує таке натуральне число n, що число виду $991n^2 + 1$ 991 є точним квадратом. Розглядаючи часткові випадки при $n = 1, 2, 3, 4, \ldots$, ми будемо одержувати числа, що не є точними квадратами. Якби ми робили обчислення для послідовних натуральних чисел, то щораз одержували би числа, що не є точними квадратами. Цілком природно припустити, що при всіх натуральних n числа виду $991n^2 + 1$ не є точними квадратами. Однак це невірно: за допомогою обчислювальної машини було знайдено 29-значне число m таке, що число $991m^2 + 1$ виявилося точним квадратом.

Висновки. Розглянуті приклади дозволяють зробити простий і в той же час важливий висновок: неповна індукція може привести до помилки. Однак важливо підкреслити, що вона іноді приводить до істини, хоча можливість помилки виключати не можна. Твердження може бути справедливим у цілому ряді окремих випадків і в той же час несправедливим взагалі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Соминський. І.С. Метод математичної індукції. Наука, 1965. Т. 3. 58 с.
2. Виленкін Н.Я. Індукція. Комбінаторика. Посібник для вчителів. Просвіта, 1976. 48 с.
3. Л.І. Головина, Яглом І.М. Індукція у геометрії. Фізматгіз, 1961. Т. 21. 100 с.

УДК 339.13

Делант О.О., *факультет Управління і технологій, група 20122*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Гейлик А.В.***

ВИКОРИСТАННЯ МАТРИЦЬ У 3D ГРАФІЦІ

Анотація. *У даній роботі висвітлено ідею використання та збереження тривимірних об'єктів у пам'яті комп'ютерів.*

Постановка проблеми. У сучасному світі використання тривимірних моделей у різних сферах життя стало повсякденним заняттям. Вони використовуються для представлення моделей деталей або проектів. І одним із найголовніших математичних елементів при роботі із 3Д моделями є матриці[1].

Основні матеріали дослідження. Із початком розвитку 2д моделювання було поставлено питання, як зберігати данні щоб їх можливо було відтворити та використовувати операції над цими об'єктами. Оскільки робота із такими моделями мала проводитись на комп'ютерах, то й данні про об'єкти мали зберігатись у пам'яті таким чином, щоб вона була легко форматована та піддавалась зміні форми об'єкту. У той момент було придумано використання матриць для збереження цих об'єктів[4].

Для того щоб визначити, як моделі зберігаються у пам'яті нам необхідно розібратися з чого складається тривимірна модель. Найголовніша складова будь-якої 3D-моделі - це точки які ми будемо називати вершини, за якими ми можемо її намалювати, це, по суті, багато векторів розташування, які, якщо ми правильно їх з'єднаємо між собою лініями, отримаємо 3D-модель на екрані.[3] Розглянемо представлення моделей на прикладі звичайного куба. Він складеться із 8и вершин, і всі вершини між собою з'єднані лініями (ребра куба). Тобто, щоб описати куб і намалювати його лініями, нам потрібно 8 координат кожної вершини, і також потрібно вказати з якої вершини до якої нам малювати лінію, щоб вийшов куб, адже якщо ми неправильно з'єднаємо вершини то форма буде не правильною. У сучасній графіці 3D-моделі можуть складатися з десятків тисяч вершин, і звичайно ж ніхто вручну їх не прописує. Моделі малюють в 3D-редакторах і коли експортують 3D-модель, в її коді вже є всі вершини, нам потрібно тільки їх завантажити і намалювати.

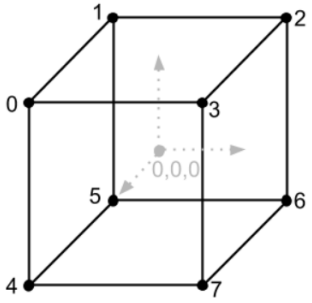
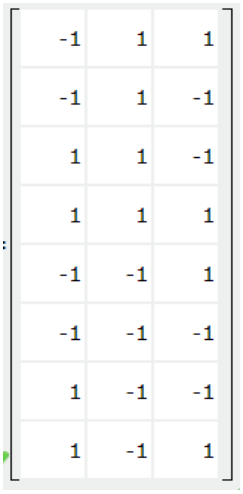


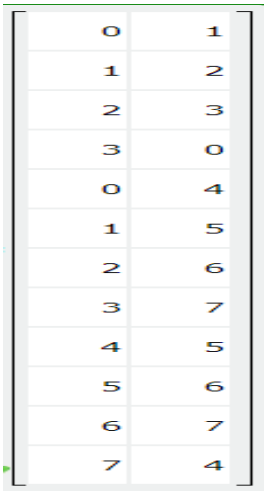
Рис. 1

Уявімо, що куб вище (рис1), знаходиться в центрі координат, його середина знаходиться в точці 0, 0, 0 і він повинен відображатися навколо цього центру. Цей куб має розмір грані 2 одиниці. Тобто його розміри 2 на 2 на 2. Для запису координат кожної вершини використаємо матрицю розміром 8x3. 8 оскільки це кількість наших вершин[2].



-1	1	1
-1	1	-1
1	1	-1
1	1	1
-1	-1	1
-1	-1	-1
1	-1	-1
1	-1	1

Рис. 2



0	1
1	2
2	3
3	0
0	4
1	5
2	6
3	7
4	5
5	6
6	7
7	4

Рис. 3

У результаті ми отримаємо матрицю наступного вигляду (рис 2). Тут кожна вершина представлена своїми координатами. На першому рядку ми бачимо представлення вершини 0. Вона має координати x:-1,y:1,z:1. Тобто вона здвигнута на 1 у ліво(або на -1 у право), на 1 угору і на 1 до нас. Так представивши кожну вершину, ми отримаємо двовимірний масив або матрицю, у якій будуть зберігатись усі точки фігури.

Але є ще один елемент у фігури. її ребра. Вони зберігаються так само як і координати, у матрицях. До двох стовпців записуємо номер вершини початку та номер вершини кінця ребра. Наприклад вершина 0 з'єднана із вершинами 1,2,4

І запис матриці буде таким:[0;1],[0;2],[0;4]. Записавши так усі ребра ми отримаемо матрицю розміром 12x2 (Рис.3)

Таким чином створюється представлення про 3д об'єкти у пам'яті комп'ютерів. Цей запис дуже простий для розуміння машинами оскільки представляє собою декілька наборів даних(Вершини, ребра, грані). Також над такими даними дуже легко проводити маніпулювання у просторі. Наприклад для переміщення об'єктів. Для того щоб підняти наш куб потрібно до кожної вершини додати у другий стовбець координат деяке значення. Так і із переміщенням по інших осях[4].

Висновок. Матриці стали невід'ємною частиною при створенні тривимірних моделей об'єктів реального світу. Кожен об'єкт представлений у такій формі запису легко підлягає модифікації та зміні його положення у просторі графічних редакторів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лотошинська Н.Д., Ізонін І.В. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3ds Max. Львів : «Львівська політехніка», 2020. 216 с.
2. Гаврашенко А. 3D своими руками. Часть 2: оно трехмерное [Електронний ресурс] https://habr.com/ru/post/497808/
3. Вращение фигуры в 3-х мерном пространстве [Електронний ресурс] http://grafika.me /node/82
4. Жарков Н.В., Финков М.В., Минеев М.А. Компас-3D. Полное руководство. От новичка до профессионала. [Електронний ресурс] https://habr.com/ru/company/aligntechnology/blog /306400

УДК 658.517

Зайцев А.О., *факультет Управління і технологій, група КНск-20122*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Кліндухова В.М.***

РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДУ НАЙМЕНШИХ КВАДРАТІВ В СЕРЕДОВИЩІ DELPHI

Анотація. *Дисципліна «Методи оптимізації транспортних перевезень» вивчає як традиційні методи функціонального аналізу, так і ґрунтовні методи математичної оптимізації логістичних систем. Складні математичні розрахунки, зумовлюють використання як математичних пакетів, так і середовищ прогармування.*

Середовище програмування Delphi дозволяє, з одного боку, зберегти відомі алгоритми оптимізаційних методів, а з іншого – наочно уявити результат обчислень. Ми розглянемо використання Delphi при виконанні лабораторних робіт за темою «Метод найменших квадратів»

Постановка проблеми. На сьогоднішній день предмет «МОТП» вивчається не лише на економічних та транспортних спеціальностях, але й на спеціальностях пов'язаних з програмуванням та комп'ютерними технологіями. Основу дисципліни складає традиційний математичний апарат, але практична складова методів реалізується в математичних пакетах (типу MathCAD), мовах і середовищах (типу QBasic, Turbo Pascal). За вибором студентів більшість цих методів реалізується і в середовищі Delphi.[1]

Основні матеріали дослідження. Розглянемо використання середовища програмування Delphi при виконанні лабораторної роботи по темі «Метод найменших квадратів». Коротко викладемо основні складові методу найменших квадратів.

Нехай відома експериментальна залежність y від x: $y_i = f(x_i), i = 1, 2, \ldots\ldots n$ Практичний вид інтерполювання функції f можна визначити наступним чином: за заданим даними будується графік функції по точкам, а потім проводиться плавна крива, що найкращим чином відображає характер розташування точок.[5]

Виходячи з власного досвіду, будуємо емпіричну формулу:

$$y = \bar{f}(x, a_{1,\ldots\ldots}a_m) \qquad (1)$$

так, щоб відповідна крива проходила якомога ближче до заданих точок (x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_n, y_n).

Формула (1) називається рівнянням регресії y на x. За отриманою таким чином кривої встановлюється вид функції.

Відповідно до методу найменших квадратів (МНК) найкращі значення коефіцієнтів знаходять так:

визначаються нев'язки $\delta_i = y_i - \bar{f}(x_i, a_1, \ldots, a_m)$,

мінімізується сума їх квадратів $S = \sum_{i=1}^{n} \delta_i^2$, для чого складається (нормальна) система рівнянь:

$$\frac{\partial S}{\partial a_1} = 0, \frac{\partial S}{\partial a_2} = 0, \ldots, \frac{\partial S}{\partial a_m} = 0 \qquad (2)$$

Якщо система має єдине кінцеве рішення, то воно, очевидно, і є шуканою.

Найбільш прості формули виходять в разі лінійної регресії y = ax + b. Але на практиці використовуються і інші функції. Наприклад[2]:

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$y = ax^m$$
$$y = ae^{mx} \qquad (3)$$
$$y = a\ln x + b$$

Де a, b, c, m – параметри. Коли вид наближеної функції встановлено, завдання зводиться тільки до відшукання значень параметрів. Іноді вдається нелінійну залежність звести до лінійної.

Розглянемо це на прикладах[4].

1) У разі регресії порядку $y = ax^m$ (геометрична регресія). Припускаючи, що значення аргументу і значення функції позитивні, прологарифмуємо рівність при умови a> 0: $\ln y = \ln a + Mx$ введемо нові змінні: $\ln y = z, \ln a = A, m = B, \ln x = U$, тоді z = A+ BU - лінійна.

2) В разі експоненціальній регресії $y = ae^{mx}$також прологарифмуємо рівність. Отримаємо $\ln y = \ln a + Mx$, тобто виходить лінійна залежність.

3) Нехай наближена функція має вигляд $y = a \ln x + b$ Легко бачити, що для переходу до лінійної функції досить зробити підстановку$\ln x = U$, звідси випливає, що для знаходження значень a, b треба прологарифмувати значення аргументу.

4) Обернено-пропорційна залежність. Якщо графік дає гілку гіперболи, що наближає функцію. Аналітичний запис можна шукати у вигляді $y = \frac{a}{x} + b$ Для переходу до лінійної функції доцільно зробити підстановку $U = \frac{1}{x}$

Виконання досліджень передбачає отримання для цієї залежності у від x емпіричної формули у вигляді лінійної, квадратичної степеневої і показової залежностей (необхідно зробити комп'ютерні креслення для оптимальної, в сенсі мінімізації суми квадратів функції). Так само результатом роботи програми буде виведення відповідної функції і її графіка, сума квадратів якої мінімальна.

Для розробки програми нами було обрану середовище Delphi. Його перевагою для даної роботи є те, що при збереженні відомого алгоритму розрахунків коефіцієнтів ми маємо можливість наочного представлення результатів (графіків), а також реалізацію сучасного призначеного для користувача інтерфейсу.

Знаходження коефіцієнтів було оформлено у вигляді процедур. Для введення початкових даних (точок) використовується окрема форма.[3]

Після того як дані введені, програма починає свою роботу. Результат представлений усіма чотирма графіками. Кожен графік будується в своєму вікні та своїм кольором. Для зображення графіків в Delphi був використаний стандартний компонент Image, що має властивість Canvas. Кожна точка графіку малюється окремим пікселем з використанням властивості Pixels.

Висновки. З подальшим розвитком фізико-математичних наук дедалі частіше потрібно буде більш наглядно розглядати результати тих чи інших розрахунків. Для цього, як ми переконалися діже добре підходить середа Delphi.

ЛІТЕРАТУРА

1. [Електронний ресурс] // Практичні приклади для програмування. Режим доступу до ресурсу: http://codetown.ru/matlab/approksimaciya/
2. Метью Дж., Финк К. Численные методы / Дж. Метью, К. Финк. М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. 714 с.
3. Бідюк, П. І. Аналіз часових рядів. Навчальний посібник [Текст] / П.І. Бідюк, В. Д. Романенко, О.Л. Тимощук. К.:Політехніка, 2010. 317 с.
4. Генератори випадкових чисел [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://studopedia.org/4-115092.html
5. Chatfield C. Time series forecasting. London: Chapman & Hall, 2000. 267 p.

УДК 378.147

Зуєнко О.І., *факультет Управління і технологій, група 18122*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Кліндухова В.М.***

НАВЧАННЯ НЕЙРОНОЇ МЕРЕЖІ МЕТОДОМ ЗВОРОТНОГО РОЗПОВСЮДЖЕННЯ

Анотація. *У роботі представлено, як знаходити значення нейронів, що таке нейрони зсуву та як активуються нейрони. Також для чого і як використовується градієнтний спуск в методі зворотного розповсюдження.*

Постановка проблеми. У нейромережі є нейрони та шари. Кожен шар містить в собі певну кількість нейронів, нейрони мають «зв'язок» з нейронами іншого шару, кожному такому нейрону випадково присвоюється число (зазвичай від -0.5 до 0.5), що називають вагою. Метод зворотного розповсюдження, дає можливість корегувати вагу (w) для кожного зв'язку.

Основні матеріали дослідження. На початку навчання у нас є L^x– шарів, x – номер шару, i – номер нейрону. Перший шар має визначені значення (0 або 1 також іноді -1). Для того щоб знайти нейрони 2 шару потрібно скористатися формулою [1]:

$$L^1 = w_0 L^0 + w_1 L^0 + \cdots + w_n L^0$$

Після знаходження нейронів потрібно їх «активувати»:

- Ступінчаста функція активації, якщо L > 0 тоді функція повертає 1, в іншому випадку 0.
- Лінійна функція, в діапазоні [a , b] не змінює значення. В інших випадках повертає або a, або b. залежно до якої з границь число ближче.
- Сигмоїдна функція. $\frac{1}{1+e^{-x}}$. Вона на графіку схожа на S і повертає значення від 0 до 1 [1].
- Функція гіперболічного тангенсу $\frac{2}{1+e^{-2x}} - 1$, дуже схожа на сигмоїду, але повертає значення від -1 до 1.
- ReLu функція, якщо L менше 0 то повертає 0. В іншому випадку значення не змінюється.

Усі ці функції часто використовують при активації, всі вони використовуються в різних випадках навчання. Але найчастіше використовують сигмоїдну функцію $A^{x+1} = \sigma\,(L^{x+1})$. A – це активований нейрон L^x. Далі щоб для знаходження усіх нейронів на усіх шарах які залишилось використовується формула:

$$L^{x+1} = w_0 A^x + w_1 A^x + \cdots + w_n A^x$$

Після того як ми знайшли останній шар, шар виходу, o – останній шар. Потрібно використати метод зворотного розповсюдження, для корегування ваг. Даний метод базується на «Градієнтному спуску», для знаходження локального мінімуму ваг. Як модифікувати ваги? Ми будемо реалізовувати стохастичний градієнтний спуск, тобто будемо підправляти ваги після кожного навчального прикладу і, таким чином, «рухатися» в багатовимірному просторі ваг [2]. Щоб «дістатися» до мінімуму помилки, нам потрібно «рухатися» в сторону, протилежну градієнту, тобто, на підставі кожної групи правильних відповідей, додавати до кожної ваги (w_i^x).

Перше що потрібно зробити це знайти дельту помилки для останнього шару (A^o):

$$\delta^o = A^o(T_i - A^o)(1 - A^o)$$

$(T_i - A^o)$ – знаходження помилки між бажаним результатом (T_i) та вихідним результатом.

$A^o(1 - A^o)$ – це похідна від функції сигмоїдної активації, σ´(x) = σ (x)(1- σ (x)), A^o містить в собі вже активовані нейрони.

Формула знаходження помилки на внутрішніх шарах:

$$\delta^x = A^x(1 - A^x)\sum_{k=0}^{n} w^x * \delta^{x+1}$$

n – кількість нейронів в минулому шарі

Щоб знайти дельту ваг потрібно використати формулу:

$$\Delta w_i^x = -\eta \delta^x A^x$$

η – швидкість навчання, як правило невелике число більше 0 але менше 1 наприклад 0.1, 0.001

Після чого корегуються ваги:

$$w^x = w_i^x + \Delta w_i^x$$

Метод зворотного розповсюдження є одним з методів контрольованого навчання, тобто навчання з вчителем.

Мета будь-якого алгоритму контрольованого навчання - знайти функцію, яка найкращим чином відображає набір вхідних даних на їх правильний вихід. Мотивацією для зворотного розповсюдження є навчання багатошарової нейронної мережі таким чином, щоб при оновлені кожного з вагових коефіцієнтів у мережі так, щоб вони призвели до того, що фактичний вивід був ближчим до цільового результату, тим самим мінімізуючи помилку для кожного вихідного нейрона та мережі в цілому.

Незважаючи на успішні застосувань зворотного розповсюдження, воно не є універсальним рішенням. Більше всього неприємності приносить довгий процес навчання. У складних завданнях для навчання мережі можуть використовуватися дні або навіть неділі, вона може і зовсім не навчатися. Причини:

значення ваг можуть в результаті корекції стати дуже великими величинами.

мережа може потрапити в локальний мінімум, коли поруч з ним є значно глибокий мінімум.

В нейромережі дуже часто застосовують нейрон зсуву (bias). Особливістю даного нейрону є те що його вхід і вихід завжди дорівнює 1 і він ніколи не має вхідних синапсів. Нейронів зсуву може бути по 1 на шар, в іншому випадку мають повністю бути відсутніми. З'єднання у bias такі ж як і у звичайних нейронів з усіма нейронами наступного шару (звісно окрім bias-у іншого шару), тобто даний нейрон може бути на усіх шарах окрім вихідного[3].

Bias потрібний для отримання результату шляхом зсуву графіку функції активації в право або ліво. Даний нейрон дуже допомагає коли на вхід передаються лише 0-лі і незалежно від того які у них ваги вони передадуть 0-лі на інший шар. Так як нейрон зсуву дорівнює завжди 1-ці, він «підстраховує» від таких випадків.

Для того щоб оцінити роботу нейромережі використовують «функції вартості», чим ближче до нуля тим краще навчена нейромережа (в ідеалі майже 0), а чим далі від нуля тим гірше обучилась. Найчастіше використовують суму квадратів [1]:

$$C = \frac{1}{2} \sum_{i=0}^{n} (T_i - A^o)^2$$

n – кількість нейронів в вихідному шарі.

Також окрім стохастичного градієнтного спуску, іноді використовують пакетний, тобто усі помилки додаються і в кінці виконуються правки ваг. Але стохастичний використовують тому що він є може призвести до більш кращого результату.

Висновки. За допомогою даного алгоритму можна навчити нейромережу розпізнавати картинки, робити певні прогнози (наприклад фінансові, спираючись на минулі данні). Дякуючи комп'ютерам які можуть робити величезну кількість операцій за короткий час, нейромережі розвиваються і розвиваються методи їх навчання. Наприклад з стохастичного і пакетного способів утворили mini-batch спосіб, тобто брати невеличкі пакети результатів (замість усіх результатів одразу), щоб підвищити швидкість та точність результату.

ЛІТЕРАТУРА

1) http://neuralnetworksanddeeplearning.com/chap1.html

2) https://www.deeplearningbook.org/contents/mlp.html

3) https://mattmazur.com/2015/03/17/a-step-by-step-backpropagation-example

УДК 378.147

Ісаченко Б.О., *факультет Управління і технологій, група 18122*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Ляшко О.В.***

РЯД ТЕЙЛОРА. ФОРМУЛА ТЕЙЛОРА

Анотація. *В статті розглянуто загальні поняття ряду та формули Тейлора, їх властивості та загальне застосування.*

Постановка проблеми. Ряди Тейлора застосовуються при апроксимації функції многочленами. Формула Тейлора є основною формулою математичного аналізу, яка широко використовується як в самому аналізі, так і в суміжних дисциплінах.

Основні матеріали дослідження. Ряд Тейлора дійсної функції $y = f(x)$, яка є неперервною та диференційованою при x_0, є степеневим рядом виду $f(x_0) + \frac{f`(x_0)}{1!}(x - x_0) + \frac{f``(x_0)}{2!}(x - x_0)^2 + \cdots$, який може бути записаний у вигляді $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x - x_0)^n$. При $x_0 = 0$ ряд також називають рядом Маклорена.

Концепція ряду Тейлора була сформульована шотландським математиком Джеймсом Грегорі і офіційно представлена англійським математиком Бруком Тейлором[1] в 1715 році. Якщо ряд Тейлора з центром в нулі, то цей ряд також називається рядом Маклорена, який названий на честь шотландського математика Маклорена, який широко використав цей особливий випадок ряду Тейлора в 18-му столітті.

Формула Тейлора виводиться з ряду Тейлора і використовується при доведенні багатьох теорем у диференціальному численні. Якщо говорити нестрого, то формула Тейлора дозволяє при деяких умовах наближено представити функцію у вигляді многочлена і дати оцінку похибки цього наближення.

Теорема звучить так: якщо $f(x)$ визначена в деякому околі точки x_0 і має в ньому похідні до $(n+1)$-го порядку включно, то для будь-якого x з цього околу знайдеться $c \in (x_0; x)$, така, що справедлива формула $f(x) = f(x_0) + \frac{f`(x_0)}{1!}(x - x_0) + \cdots + \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x - x_0)^n + \frac{f^{(n+1)}(c)}{(n+1)!}(x - x_0)^{n+1}$, де $c = x_0 + \theta(x - x_0),\ 0 < \theta < 1$. Цю формулу також можна записати у вигляді $f(x) = P_n(x) + R_n(x)$, де $P_n(x) = f(x_0) + \frac{f`(x_0)}{1!}(x - x_0) + \cdots + \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x - x_0)^n$ є многочленом Тейлора, а $R_n(x) = \frac{f^{(n+1)}(c)}{(n+1)!}(x - x_0)^{n+1}$ – залишковий член Тейлора записаний у формі Лагранжа. $R_n(x)$ є похибкою наближеної рівності $f(x) \approx P_n(x)$. Таким чином, формула Тейлора дає можливість замінити функцію $y = f(x)$ многочленом $y = P_n(x)$ з відповідним степенем точності, рівним значенню залишкового члена $R_n(x)$.

При $x_0 = 0$ отримуємо частинний випадок формули Тейлора – формулу Маклорена: $f(x) = f(0) + \frac{f`(0)}{1!}x + \frac{f``(0)}{2!}x^2 + \cdots + \frac{f^{(n)}(0)}{n!}x^n + \frac{f^{(n+1)}(c)}{(n+1)!}x^{n+1}$, де c знаходиться між 0 та x $(c = \theta x, 0 < \theta < 1)$.

При $n = 0$ формула Тейлора має вигляд $f(x) = f(x_0) + f`(c)(x - x_0)$ або $f(x) - f(x_0) = f`(c)(x - x_0)$, тобто співпадає з формулою Лагранжа скінченних приростів [2].

Формула Тейлора дає змогу розробити простий аналітичний апарат для обчислення значень функції $y = f(x)$, які відповідають заданим значенням незалежної змінної x. Зрозуміло, що в тих випадках, коли функція задається формулою виду $y = \frac{x^2}{2} - 3x + 5$, значення обчислюється за допомогою чотирьох арифметичних дій. Але як знайти, наприклад, значення функції $y = \sin x$? Очевидно, цю задачу найпростіше можна «розв'язати» за допомогою калькулятора. Але ж калькулятор дає лише відповідь. А питання

про те, які він при цьому виконує дії, залишається відкритим. Формула Тейлора і вказує, які арифметичні дії потрібно виконати над x, щоб одержати $\sin x$.

Іншими словами, формула Тейлора дає змогу зобразити дану функцію многочленом, що зручно для складання програм і обчислень цієї функції на ЕОМ.

Ще одне практичне застосування цієї формули пов'язане з обробкою числових експериментальних даних. Якщо в результаті експерименту одержано масив значень $(x_1; y_1)$, то спочатку будують графік залежності $y = f(x)$, а потім цю залежність описують аналітично, як правило, у вигляді многочлена [3].

Уперше використав ряди Тейлора і тісно пов'язані з ними методи у 14-му столітті Мадхаве з Сандамаграми [4]. Хоча жоден звіт про його роботу не уцілів, праці пізніх індійських математиків[5] свідчать про те, що він виявив ряд особливих випадків ряду Тейлора, у тому числі для тригонометричних функцій синуса, косинуса, тангенса і арктангенса. Керальска школа астрономії і математики надалі розвивала його роботи з різними рядами розширення і раціональних наближень до 16-го століття.

Висновки. У математиці Ряд Тейлора – представлення функції у вигляді нескінченної суми доданків, які обчислюються зі значень функцій похідних в одній точці. Якщо ряд Тейлора з центром в нулі, то цей ряд також називається рядом Маклорена. Відповідні формули відображають поведінку функції в околі деякої точки.

ЛІТЕРАТУРА

1. D. J. Struik, «A Source Book in Mathematics 1200—1800», Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1969. 427 с.
2. Дубовик В. П., Юрик І. І., «Вища математика»; навч.посібник, Київ: А.С.К, 2006. 370 с.
3. Письменный Д. Т., «Конспект лекций по высшей математике: полный курс», Москва: Айрис-пресс, 2006. 608 с.
4. Dr Sarada Rajeev, «Neither Newton nor Leibniz – The Pre-History of Calculus and Celestial Mechanics in Medieval Kerala», MAT 314: Canisius College, 2015.
5. S. G. Dani, «Ancient Indian Mathematics – A Conspectus», 2012. 11 с.

УДК 378.147

Klindukhova Valentyna *PhD, As. prof.; Chair of higher and applied mathematics; Department of technical systems operation in water transport*
Lyashko Olga *PhD, As. prof.; Chair of higher and applied mathematics; Department of technical systems operation in water transport*
Heilyk Anastasiia *PhD, As. prof. Chair of higher and applied mathematics; Department of technical systems operation in water transport*

.

FUTURE MARINE ENGINEERS AND DIVERGENT THINKING DURING STUDY MATH

Abstract. *Engineering work demands creativity and innovation in order to solve complex, interdisciplinary problems. But creativity and innovation skills are not emphasized in many traditional engineering courses.*

Introduction. So engineers enter the workforce with important analysis skills, but may struggle to "think outside the box" when it comes to creative problem-solving. New research shows that by promoting divergent thinking, mindfulness can help engineers strengthen their ability to generate new ideas, leading to new ways of thinking and better solutions. In the typical technical workplace,

engineers are asked to design devices, systems, or processes, which can have conflicting goals and multiple potential solutions. In general, the process for approaching these tasks is called the engineering design process.

Main part. The engineering team is given or identifies a problem, defines the scope of the problem, generates many ideas for solutions, evaluates the ideas, and proposes a solution. Throughout this process, engineers engage in convergent and divergent thinking. Convergent thinking is linear, involving going through a list of steps to get to a single correct answer. In contrast, divergent thinking is exploring different directions from an initial problem statement to generate many possible ideas. In the design process, engineers use divergent thinking when generating ideas, so they can identify a wide range of potential solutions. They use convergent thinking when evaluating ideas to determine the optimal solution.

The topic of Indefinite Integrals is appropriate for developing divergent thinking.

Problem 1. Determine the indefinite integral $\int cosxsinxdx$ by different ways: 1) using substitution $t = sinx$; 2) using substitution $t = cosx$; 3) using the standard integral. Compare results.

$$1)\ \int cosxsinxdx = \begin{bmatrix} t = sinx \\ \frac{dt}{dx} = cosx \\ dx = \frac{dt}{cosx} \end{bmatrix} = \int cosx \cdot t \cdot \frac{dt}{cosx} = \int tdt = \frac{t^2}{2} + C = \frac{1}{2}sin^2x + C$$

$$2)\ \int cosxsinxdx = \begin{bmatrix} t = cosx \\ \frac{dt}{dx} = -sinx \\ dx = \frac{dt}{-sinx} \end{bmatrix} = \int tsinx\frac{-dt}{sinx} = -\int tdt = -\frac{t^2}{2} + C = -\frac{1}{2}cos^2x + C$$

$$3)\ \int cosxsinxdx = \int \frac{1}{2} \cdot 2cosxsinxdx = \int \frac{1}{2}sin2xdx = -\frac{1}{4}cos2x + C$$

Analyze results that we got. We got completely different results. Really? In fact no. Let's show it.

$$1)\ \int cosxsinxdx = \frac{1}{2}sin^2x + C = \left[sin^2x = \frac{1}{2}(1 - cos2x)\right] = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}(1 - cos2x) =$$

$$= \frac{1}{4} - \frac{1}{4}cos2x + C$$

$$2)\ \int cosxsinxdx = -\frac{1}{2}cos^2x + C = \left[cos^2x = \frac{1}{2}(1 + cos2x)\right] = -\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}(1 + cos2x) + C$$

$$= -\frac{1}{4} - \frac{1}{4}cos2x + C$$

It is clear that:

$\frac{1}{4} - \frac{1}{4}cos2x \neq -\frac{1}{4} - \frac{1}{4}cos2x \neq -\frac{1}{4}cos2x.$

However when we determine indefinite integrals, the relations between following expressions are turned out:

$\frac{1}{4} - \frac{1}{4}cos2x + C; -\frac{1}{4} - \frac{1}{4}cos2x + C; -\frac{1}{4}cos2x + C$ (**)

To my mind, it is necessary to explain in detail this relationship for students.

Graphically indefinite integrals are a set of the curves each of these is called integral curve. Each of these integral curves are got as a result of parallel move along ordinate axis one of these. So the functions (**) can be rearranged into the similar form to show that they actually are the part of the set of integral curves.

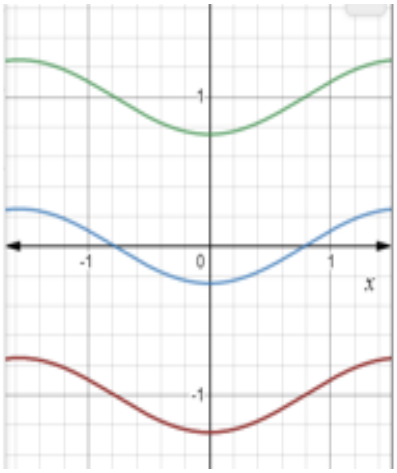


Figure 1. $\boldsymbol{F(x) = -\frac{1}{4}cos2x + C}$

$$F(x) = \frac{1}{4} - \frac{1}{4}cos2x + \mathrm{C} = -\frac{1}{4}cos2x + \left(\mathrm{C} + \frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{4}cos2x + \mathrm{C}_1$$
$$F(x) = -\frac{1}{4} - \frac{1}{4}cos2x + \mathrm{C} = -\frac{1}{4}cos2x + \left(\mathrm{C} - \frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{4}cos2x + \mathrm{C}_2$$
$$F(x) = -\tfrac{1}{4}cos2x + \mathrm{C}$$

We've done it analytically and shown graphically (Figure 1).

Problem 2. The average of a complex voltage waveform is given by [3]

$$V_{AV} = \frac{1}{\pi}\int_0^{\pi} (10sin\omega t + 3sin3\omega t + 5sin5\omega t)\, d\omega t$$

Evaluate V_{AV} (a) correct to 2 decimal places; (b) correct to 1 decimal places; (c) correct to 4 significant figures; (d) correct to 4 significant figures.

Note: as we know [1], [2], the study of approximate calculations is important for future marine engineers.

Conclusion. Both types of thinking are important to finding the best final solution, but divergent thinking is particularly important for developing innovative solutions. However, divergent thinking skills are largely ignored in engineering courses, which tend to focus on a linear progression of narrow, discipline-focused technical information. This leads engineering students to become experts at working individually and applying a series of formulas and rules to structured problems with a "right" answer.

REFERENCES

1. Model Course 7.04 Officer in charge of an Engineering watch by IMO (International Maritime Organization. 2014 Edition.
2. Model Course 7.08 Electro – technical officer by IMO (International Maritime Organization. 2014 Edition.
3. Jonn Bird. Higher Engineering Mathematics. 2006. 726 p.

УДК 519.213

Мілончикова О.Р., *факультет управління залізничним транспортом, група 1ТТ*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Андрейцев А.Ю.***

Г-РОЗПОДІЛ ТА ЙОГО ЗНАЧЕННЯ В МОДЕЛЮВАННІ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ

Анотація. *В доповіді надано короткі відомості про Г-розподіл та описано приклади його застосування при дослідженні математичних моделей теорії надійності та процесах транспортних перевезень.*

Постановка проблеми. При дослідженні процесів, які мають випадкову природу,часто виникає необхідність описати стохастичний характер величин шляхом знаходження такого розподілу, який адекватно відображає фактичні дані. Як правило виникають дві ситуації.

Багато досліджень було проведено для виявлення тих типів розподілів, які варто застосовувати для моделювання стохастичної природи досліджуваних процесів. Загальний висновок: для моделювання збитків підходять розподіли, зосереджені на невід'ємній півосі (або її під множині), ці розподіли зазвичай мають додатну асиметрію.

Розглянемо один із законів розподілу випадкових величин, які найчастіше зустрічаються в різних моделях: гама-розподіл (Г-розподіл) .

Основні матеріали дослідження. Гама-розподіл є двопараметричним розподілом. Щільність розподілу:

$$f(t)=\begin{cases}0, & t<0\\ \dfrac{\lambda^{\gamma}t^{\gamma-1}}{\Gamma(\gamma)}e^{-\lambda t}, & t\geq 0,\quad \lambda>0,\gamma>1\end{cases}.$$

де

$$\Gamma(\gamma)=\int_0^{+\infty}t^{\gamma-1}e^{-t}dt$$

є гама-функція Ейлера.

Функція розподілу

$$F(t)=\begin{cases}0, & t<0\\ \dfrac{\lambda^{\gamma}}{\Gamma(\gamma)}\displaystyle\int_0^t t^{\gamma-1}e^{-\lambda t}dt, & t\geq 0,\quad \lambda>0,\gamma>1\end{cases}.$$

При $\gamma=1$ гама-розподіл збігається з експоненціальним розподілом, при $\gamma>10$ гама-розподіл наближається до нормального закону. Якщо γ приймає значення довільних натуральних чисел, то отримуємо розподіл Ерланга. Якщо λ = 1/2, а значення γ кратне 1/2, то гама-розподіл збігається з розподілом χ2 (хі-квадрат).

На рисунку 1 показано, як змінюються графіки функції та щільності гама-розподілу в залежності від значення параметра γ.

При перевірці параметричних гіпотез використовують методи максимальної вірогідності, моментів і квантилів.

Моменти мають просту форму, тому метод моментів дуже просто застосовувати.

Оцінки максимальної вірогідності для Г-розподілу не можна отримати в явному вигляді (через елементарні функції), проте їх можна знайти як розв'язки відповідних рівнянь, застосовуючи як початкові значення моментні оцінки.

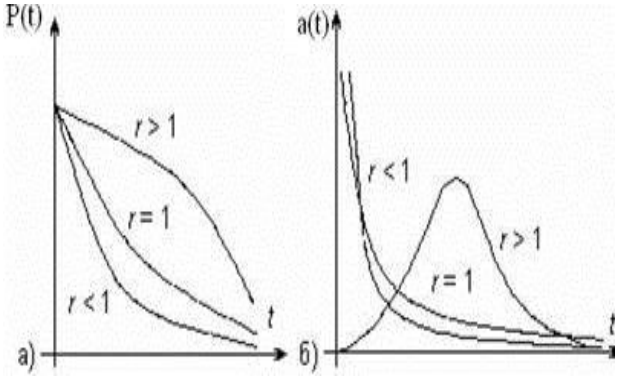


Рис. 1. **Характеристики зміни гама-розподілу в залежності від значення параметра γ:** а) – **функція розподілу;** б) – **щільність розподілу**

В [1,2] запропоновано метод, що базується на оцінці параметрів гама-розподілу з використанням таких числових характеристик, як математичне сподівання та мода.

Математичне сподівання випадкової величини, розподіленої за гама-законом:

$$M\xi=\frac{\gamma}{\lambda},$$

а мода:

$$Mo\xi=\frac{\gamma-1}{\lambda}$$

Прирівнюючи дані теоретичні характеристики до отриманих при статистичній обробці даних по часу доставки вантажів, можна оцінити параметри своєчасності їх доставки та відхилення від графікового та мінімального часу, що дозволяє суттєво зменшити збитки від штрафів за прострочення доставки та витрат, пов'язаних із зберіганням дочасно доставлених вантажів.

Гама-розподіл також широко застосовують при описанні появи відмов старіючих елементів, часу відновлення, напрацювання на відмову резервованих систем.

Гама-розподіл може зустрічатися у таких випадках:

– цьому розподілу підпорядковується іноді час відновлення;

– якщо наробіток до відмови має експоненціальний розподіл, то у випадку застосування ненавантаженого резервування заміною стає гамма-розподіл;

– якщо потік відмов у відновленому виробі простий, то наробіток через одну відмову підпорядковується гамма-розподілу.

Висновки. З викладеного вище матеріалу, ми робимо висновок про універсальність та практичність гама-розподілу. При різних параметрах гама-розподіл приймає різноманітні форми, що і пояснює його широке застосування при дослідженні математичних моделей теорії надійності та процесів транспортних перевезень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрейцев А.Ю., Клецкая Т.С., Семененко Т.М. Проверка гипотезы о гамма-распределении отклонения фактического времени доставки грузов от минимального. // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні технології промислового комплексу». Херсон, 2015. С. 85-88.

2. Андрейцев А.Ю., Клецька Т.С.Особливості перевірки статистичних гіпотез при аналізі своєчасності доставки вантажів різними видами транспорту Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції «Водний транспорт: сучасний стан та перспективи розвитку» 16-17 травня 2019 року. Київ: ДУІТ, 2019. С.38-41.

УДК 519.85

Нарожний Д.О., *факультет Управління і технологій, група 20122*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри ВПМ* ***Вяла Ю.Е.***

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРА

Анотація. *Людина, повсякчас, намагається оптимізувати найрізноманітніші сфери своєї діяльності: роботу, побут, відпочинок тощо. Тому наполегливо шукає шляхи для швидкого опрацювання проблеми та отримання більш точних результатів. Для цього доцільно використовувати комп'ютерні можливості сьогодення.*

Постановка проблеми. З розвитком виробництва в умовах обмеженості ресурсів Землі стають актуальними задачі оптимального використання корисних копалин, енергії, матеріалів, робочого часу, управління фізичними, хімічними, біологічними, технологічними, економічними та іншими складними процесами. До таких задач можна віднести, наприклад, задачі організації виробництва з метою отримання максимального прибутку при заданих обмеженнях на ресурси, задачі управління системою гідростанцій і водосховищ з метою отримання максимальної кількості електроенергії, задачу про космічний політ з однієї точки простору в іншу якнайшвидше або з найменшими витратами енергії, задачу про швидке нагрівання або охолодження металу до заданої температури і багато інших. Потреби самої

математики привели до необхідності дослідження таких екстремальних задач, як задачі найкращого наближення функцій, оптимального вибору параметрів обчислювальних процесів або вузлів інтерполювання, наближене розв'язування систем нелінійних рівнянь та нерівностей і т.д.

Задачі на пошук найкращого серед конкретної множини варіантів люди розв'язують кожен день. В математиці, такий найкращий варіант називають оптимальним (лат. optimus – найкращий). Пошук оптимального розв'язку є складною задачею і відноситься до екстремальних задач, в яких необхідно знайти максимум чи мінімум певних функцій від аргументів, що задовольняють наперед задані обмеження. Обидва ці поняття – максимум і мінімум об'єднуються єдиним терміном «екстремум» (лат. extremum – крайній). Задачі на відшукання максимуму чи мінімуму певних функцій називають екстремальними задачами.

Напрям прикладної математики, предметом якого є теорія та методи розв'язування екстремальних задач за заданих додаткових умов називають математичним програмуванням. Такі задачі називають також оптимізаційними.

Основні матеріали дослідження. Для знаходження оптимального розв'язку задачі оптимізації за допомогою комп'ютера, потрібно дотримуватися певного алгоритму, а саме:

1. Постанова задачі та її опис. Під час опису будь-якої задачі, необхідно чітко визначити мету, яку потрібно досягти, у результаті розв'язування.

2. Побудова математичної моделі. Записати постанову задачі за допомогою математичних співвідношень (рівнянь, нерівностей, графіків тощо).

3. Визначення типу даної моделі. Відповідно до визначеного типу моделі, обирається метод розв'язання даної задачі. Якщо задача не належить жодному із вже існуючих типів задач математичного програмування, необхідно провести аналіз задачі та розробити аналітичний або чисельний метод розв'язку задачі.

4. Вибір вже існуючого або створення нового програмного засобу для розв'язання. Для задач математичного програмування використовують комп'ютер із вже встановленим програмним забезпеченням. Якщо такої програми не існує, тоді необхідно створити алгоритм за обраним методом і описати його однією з мов програмування.

5. Розв'язання задачі та аналіз отриманих результатів.

Для розв'язання сучасних задач оптимізацій широко використовують програми Excel, MathCad, MatLab, Sage тощо.

Приклад 1. Для виробництва 1 стола меблева фабрика використовує 2 м деревини I типу, 3 м деревини II типу та 4 людино-години. А для виробництва 1 шафи – 3 м деревини I типу, 5 м деревини II типу та 5 людино-годин. Ціна 1 стола – 180 грн., а 1 шафи – 260 грн. Загальні ресурси фабрики: 282 м деревини I типу, 447 м – деревини II типу та 480 людино-годин. Визначити скільки столів і шаф у межах наявних ресурсів необхідно виготовити, щоб прибуток їх реалізації був максимальним.

Розв'язання. Нехай x_1 – кількість столів, x_2 – кількість шаф. Тоді цільова функція задачі буде мати вигляд $f(x_1, x_2) = 180x_1 + 260x_2$, а обмеження на матеріальні та людські ресурси

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \le 282 \\ 3x_1 + 5x_2 \le 447 \\ 4x_1 + 5x_2 \le 480 \end{cases}$$

при цьому, величини x_1 та x_2 повинні бути невід'ємними цілими числами

$$x_1 \ge 0, x_1 \epsilon Z,$$
$$x_2 \ge 0, x_2 \epsilon Z,$$

Остаточна математична модель даної задачі виглядає так:

$$f(x_1, x_2) = 180x_1 + 260x_2 \to max$$
$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \le 282 \\ 3x_1 + 5x_2 \le 447 \\ 4x_1 + 5x_2 \le 480 \end{cases}$$
$$x_1 \ge 0, x_1 \epsilon Z,$$
$$x_2 \ge 0, x_2 \epsilon Z,$$

Дану задачу можна розв'язати за допомогою програмного засобу MS Excel. Тому у програмі створюємо необхідну форму для введення даних, налаштовуємо формули для розрахунку та обмеження значень. Вводимо дані та виводимо результати обчислень. Аналізуємо отримані дані.

Висновки. Отже, стандартний алгоритм розв'язання задач оптимізації за допомогою комп'ютера потребує здатність аналізувати текст та проблему задачі, навички складання математичної моделі та вміння правильно перекладати отримані результати аналізу математичної моделі на відповідну комп'ютерну програму або мову програмування.

ЛІТЕРАТУРА

1. М. І. Жалдак, Ю.В. Триус, Основи теорії і методів оптимізації: навчальний посібник. Черкаси: Брама-Україна, 2005. 608 с.
2. Кутковецький В. Я. Дослідження операцій: Навчальний посібник: Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2003. 260 с.
3. Наконечний С. І., Савіна С. С. Математичне програмування: навчальний посібник. К.: КНЕУ, 2003. 452 с.
4. Економіко-математичне моделювання: навчальний посібник: За ред. О.Т. Іващука. Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. 704 с.
5. Бех О.В., Городня Т.А., Щербак А.Ф. Математичне програмування: навчальний посібник. Львів: «Магнолія 2006», 2007. 200 с.

УДК 51-77.338.001.36+502.52

Паскевич Р.О., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-20121(скор.)*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Гейлик А.В.***

МОЖЛИВОСТІ ПАКЕТУ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ MATLAB ПРИ ВИВЧЕННІ ЧИСЕЛЬНОГО АНАЛІЗУ

Анотація. *На сьогодні жоден студент, який навчається на спеціальності "Інженерія програмного забезпечення" та подібних до цього, не уявляє собі життя без звичайного або інженерного калькулятора, або якихось прикладних програм, які допомагають вираховувати величезні приклади, та задачі, бо ми – майбутні програмісти, не можемо без оптимізації свого часу і зі мною буде згоден кожен студент.*

Постановка проблеми. Я впевнений, що в наш час залишилось дуже мало легких задач, відповідь на котрі можна дуже швидко знайти використовуючи розум, ручку та листочок. Потреби цього плану на сьогоднішній день дуже високі, математичні задачі з кожною годиною становляться важче й важче і нам звичайним студентам дуже складно не відставати від тенденцій, тому, мною було вирішено проаналізувати пакет прикладних програм та мову програмування MATLAB, яка б значно спростила життя у цьому питанні.

Основні матеріали дослідження. Сьогодні хочу проаналізувати пакет прикладних програм і в той же час мову програмування із назвою MATLAB (скор. від англ. «Matrix Laboratory»). Цей пакет, та саму мову програмування використовують в усьому світі близько 1 мільйону інженерних робітників і науковців, а все для того щоб спростити обчислення задач та прикладів, які задає чисельний аналіз і не тільки.

Більшість математичних систем створювалися зважаючи на те, що користувач буде розв'язувати свої задачі, практично не займаючись програмуванням. Однак, з самого початку було зрозуміло, що подібний підхід має недоліки й, загалом кажучи, є порочний. Адже

значна кількість задач потребує розвинених засобів програмування, які спрощують запис алгоритмів задач та інколи відкривають нові методи створення алгоритмів

З іншого боку MATLAB не є інженерним калькулятором для якихось легеньких задач, це дуже потужний інструмент для складних задач, який вирішує їх за допомогою легкого синтаксису, та мінімального багажу знань за спиною. Навіть якщо ви ніколи не програмували до цього, то для того, щоб процес навчання працювати у MATLAB у вас не займе багато часу.

Хоча MATLAB містить величезну кількість операторів та функцій для розв'язання різноманітних практичних задач, що знімає потребу написання доволі складних програм. Приміром, це функції обігу та транспонування матриць, обчислення значень похідних та інтегралів тощо. Кількість таких функцій з урахуванням пакетів розширення системи вже сягає багатьох тисяч і безупинно збільшується. Але з моменту свого створення, система MATLAB розроблялась як потужна математико-орієнтована мова програмування високого рівня. Ця важлива перевага системи свідчить про можливості її застосування для розв'язування нових, найбільш складних математичних задач.[1]

MATLAB – дуже дорогий інструмент. На початку я хотів би торкнутися теми ціни даного програмного забезпечення, бо вона є дуже високою, і сягати може близько 2000 $. Але є виняток для студентів, можна купити доступ за 99$, але звісно він матиме обмежений доступ до каталогу інструментів. Звісно, якщо ви хочете використовувати мову на всі 100%, то ніхто вам не забороняє придбати відповідні пакети та працювати з ними, а їх величезна кількість дозволяє працювати не тільки з математичною статистикою та чисельним аналізом, але й з іншими розділами вищої математики. MATLAB – використовується у програмуванні літаків, автомобілів, роботів, у біотехніці, в дослідженнях океану, атмосфери, ця мова програмування охоплює усі сфери нашого життя, де потрібно використовувати вищу математику для вирішення задач. [2]

MATLAB – використовується для прикладного чисельного аналізу. Чисельний аналіз - розділ математики, який вирішує безперервні задачі за допомогою числового наближення. Він передбачає розробку методів, які дають приблизні, але точні числові рішення, що корисно в тих випадках, коли точне рішення неможливо або надмірно дорого обчислити. Чисельний аналіз також включає характеристику збіжності, точності, стабільності та обчислювальної складності цих методів.

MATLAB – широко використовується для прикладного чисельного аналізу в техніці, обчислювальних фінансах та обчислювальній біології. Він пропонує ряд чисельних методів для:

- Інтерполяція, екстраполяція та регресія
- Диференціація та інтеграція
- Лінійні системи рівнянь
- Власні значення та одиничні значення
- Звичайні диференціальні рівняння
- Диференціальні рівняння у частинних похідних

Ви також можете виконувати швидкі перетворення Фур'є, квадратуру, оптимізацію та лінійне програмування за допомогою сімейства продуктів MATLAB. Крім того, ви можете створювати та реалізовувати власні чисельні методи, використовуючи вбудовану підтримку векторних та матричних операцій на мові MATLAB.[3]

Останнім часом творці математичних систем приділяють величезну увагу візуалізації розв'язування математичних задач. Простіше кажучи, це означає, що постановка й опис розв'язуваної задачі та результати розв'язання мають бути ґранично зрозумілими не лише тим, хто розв'язує задачі, а й тим, хто надалі їх вивчає чи просто переглядає. Значну роль у візуалізації розв'язування математичних задач відіграє графічне подання результатів, причому як кінцевих, так і проміжних. Візуалізація результатів обчислень досягається застосуванням потужних засобів графіки, у тому числі анімаційної, а також використанням засобів символьної математики. Графічні засоби Handle Graphics (дескрипторна чи описова

графіка) дозволяють створювати повноцінні об’єкти графіки високого дозволу, як геометричного, так і колірного. Можливості цієї графіки підтримуються засобами об’єктно-орієнтованого програмування системи MATLAB. Реалізується, до того ж з підвищеною швидкістю, побудова графіків практично усіх відомих у науці й техніці типів. Графіки виводяться окремо від текстів в окремих вікнах. На одному графіку можна вивести декілька кривих, які відрізняються кольорами і виглядом маркерів (кружки, хрестики, прямокутники тощо). Графіки можна виводити до одного чи декількох вікон.[4]

Висновки. Отож, можна з впевненістю сказати, що MATLAB є дуже зручним інструментом для обчислення задач чисельного аналізу та математичної статистики, бо він охоплює величезну кількість тем у цій сфері вищої та прикладної математики, але для того щоб максимізувати його працездатність – потрібно заплатити гроші для використання додаткових засобів, які допоможуть вирішити більший спектр задач.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лазарєв Ю. Ф. Моделювання на ЕОМ. Навч. посібник. К.: Корнійчук, 2007. 290 с.
2. Лазарев Ю. Ф. MatLAB 5.x. К.: Издат. группа BHV, 2000. 384 с.
3. Лазарев Ю. Ф. Моделирование процессов и систем в MATLAB: учебный курс. СПб.: Питер; Киев: Издат. группа BHV, 2005. 512 с.
4. Шаповаленко В. А. Чисельні методи та моделювання на ЕОМ: навч. посіб. Модуль 1 / Шаповаленко В. А., Буката Л.М., Трофименко О. Г. Одеса : ВЦ ОНАЗ, 2010. Ч. 1. С. 95.

УДК 35.073.515

Риженко Д.О., *факультет Управління і технологій, група КНск-20122*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Гейлик А.В.***

ЗАСТОСУВАННЯ ЧИСЕЛЬНИХ МЕТОДІВ У ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Анотація. *У роботі представлено методично-рекомендований алгоритм оптимізації процесів вирішення задач у логістичних системах за допомогою чисельних методів.*

Постановка проблеми. Використання теорії систем масового обслуговування спільно з системами моделювання та чисельними методами відкриває нові можливості аналізу інформації та побудови більш точних моделей логістичних процесів та їх систем.

Основні матеріали дослідження. Об'єктом дослідження є логістичні системи, в яких потрібно визначити оптимальне місце розташування об'єктів логістичної інфраструктури (системи логістичної інфраструктури) з застосуванням чисельних методів.

Чисельні методи – це методи наближеного або точного розв’язання задач чистої або прикладної математики, які ґрунтуються на побудові послідовних дій над скінченною множиною чисел.[1]

Проблема дослідження і розробки моделей, методів і засобів моделювання процесорів логістики, в яких спільно використовуються чисельні методи, елементи експертних систем, методи динамічного моделювання мультисистем, а також алгоритми оптимізації моделі в даний момент перебуває на стадії розвитку та розробки. На разі не існує системи для області процесів логістики.

Потребують подальшого дослідження і розробки такі питання:

1. Спільне використання чисельних методів і методів імітаційного моделювання для аналізу та оптимізації процесів логістики;

2. Побудова моделей агентів, спеціалізованих на вирішенні завдань певної проблемної області, які мають достатній функціонал для зміни зв'язків і структур системи з метою оптимізації її роботи;

3. Реалізація мовних і інструментальних засобів динамічного моделювання ситуацій в області логістичних процесів, підтримують повний життєвий цикл розробки і налагодження моделей, а також проведення експериментів і відрізняються наступними функціональними можливостями:

a) використання чисельних методів для моделювання, аналізу та оптимізації моделі;

b) використання системи аналізу експериментів і оптимізації моделі;

c) можливість побудови мультиагентних моделей логістичних процесів, що містять інтелектуальні агенти;

4. Візуалізація логістичного процесу, уявлення ключової інформації компанії для можливості наочної оцінки наслідків прийнятих рішень.[3]

Для оптимізації процесів логістики на сьогоднішній день існують різні методи, такі як моделювання, чисельні методи оптимізації, експертні системи. У таблиці представлена порівняльна характеристика використання чисельних методів, систем моделювання та експертних систем.

Таблиця 1

Порівняння методів вирішення задач логістики

Критерій	**Чисельні методи**	**Експертні системи**	**Моделювання**
Галузь застосування методу			
• Локальна оптимізація	+	+	-
• Комплексна оптимізація	-	+	+
1. Швидкість роботи методу	висока	висока	низька
Якість отриманого результату			
• Оптимальне рішення	+	+	-
• Ефективне рішення	-	+	+
2. Наявність матем. апарату для вирішення задач	+	+	+
3. Реалізація на ЕОМ	проста	складна	складна
4. Можливість оцінки розвитку ситуації за часом	-	+	+
5. Можливість використання ймовірних показників	-	+	+
6. Застосування при вирішенні задач великої розмірності	+	-	-

Для комплексної оптимізації логістичних процесів компанії підходять тільки методи моделювання, при цьому вони не дозволяють вирішувати завдання великої розмірності в зв'язку з невисокою швидкістю моделювання (апаратні можливості ЕОМ)[4], складністю опису зміни моделі системи, неможливістю отримання оптимальних значень, залежністю результату моделювання від закладених при побудові моделі правил, які описують вплив на систему у вигляді фіксованого значення в тій або іншій ситуації.

Алгоритм використання чисельних методів в процесі моделювання

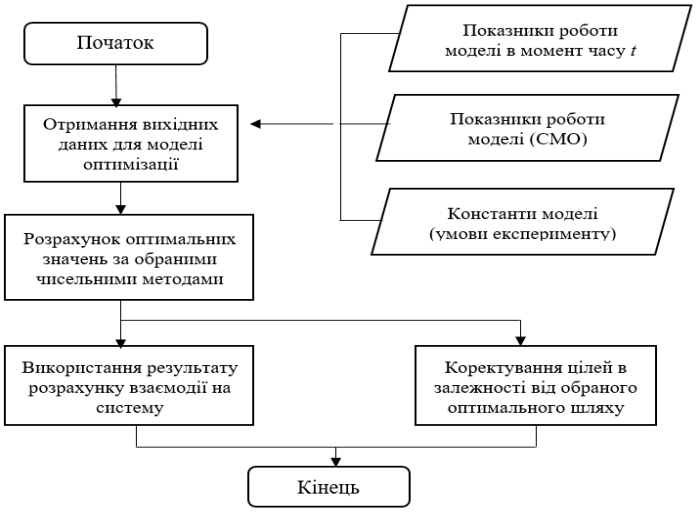


Рис. 1

З використанням чисельних методів (рис. 1), визначається шлях (певний набір кроків) знаходження оптимального рішення [4].

Висновки. Встановлено, що використання теорії систем масового обслуговування спільно з чисельними методами та системами моделювання відкриває нові можливості аналізу інформації та побудови більш точних моделей, найбільш адекватно описують реальні об'єкти навколишнього світу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чисельні методи [Електронний ресурс] https://uk.wikipedia.org/wiki.
2. Німецька логістична конференція «Можливості і тенденції розвитку ринку логістичних послуг» [Електронний ресурс] http://www.seanews.ru. 2007 р.
3. Теоретические основы и методология имитационного и комплексного моделирования [Електронний ресурс] http://simulation.su/uploads/files/default/immod-2009-1-166-170.pdf.
4. Аксенов К. А., Гончарова Н0 В0 Динамическое моделирование мультиагентных процессов преобразования ресурсов: монография. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУУПИ, 2006. 311 с.

УДК 378.147

Риженко Д.О., *факультет Управління і технологій, група КНск-20122*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Ляшко О.В.***

ЕКСТРЕМУМ ФУНКЦІЇ ДВОХ ЗМІННИХ

Анотація. *У роботі представлено основні твердження пов'язані із екстремумами функції двох змінних. Наведено приклади.*

Постановка проблеми. При математичному аналізі максимуми та мінімуми функції, відомі в сукупності як екстремуми (множина екстремуму), є найбільшим і найменшим значенням функції в межах заданого діапазону (локальний або відносні екстремуми), або на всьому домені (глобальні або абсолютні екстремуми).

П'єр де Ферма був одним із перших математиків, який запропонував загальну техніку, адекватність, для пошуку максимумів та мінімумів функцій.

Основні матеріали дослідження. Екстремум – найбільше або найменше значення функції на заданій множині. Розрізняють:

- локальний – екстремум в деякому довільно малому околі даної точки;
- глобальний – екстремум в усій розглядуваній області значень функцій.

Пошук глобальних максимумів і мінімумів – мета математичної оптимізації. Якщо функція неперервна на замкнутому інтервалі, то за теоремою крайнього значення існують глобальні максимуми та мінімуми. Крім того, загальний екстремум повинен бути локальним максимумом (або мінімумом) у внутрішній частині домену, або повинен лежати на межі домену. Отже, метод пошуку глобального максимуму (або мінімуму) полягає у розгляді всіх локальних максимумів (або мінімумів) у внутрішній частині, а також у розгляді точок на межі та береться найбільший (або найменший).

Можна розрізнити, чи є критична точка локальним максимумом чи локальним мінімумом, використовуючи перший похідний тест, другий похідний тест або похідний тест вищого порядку, враховуючи достатню диференційованість.

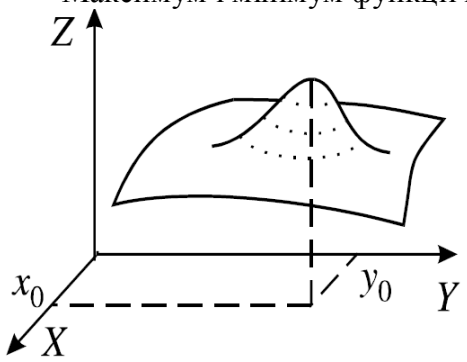
Для будь-якої функції, яка визначена поштучно, можна знайти максимум (або мінімум), знайшовши максимум (або мінімум) кожного фрагмента окремо, а потім побачивши, яка з них найбільша (або найменша).

Для функцій більше ніж однієї змінної застосовуються подібні умови. Наприклад, на (збільшеному) малюнку праворуч необхідні умови для локального максимуму аналогічні умовам функції лише з однією змінною. Перші часткові похідні відносно z (змінна, яку слід максимізувати) дорівнюють нулю по максимуму (світиться точка зверху на малюнку). Другі часткові похідні від'ємні. Це лише необхідні, а не достатні умови для локального максимуму через можливість точки. Для використання цих умов для розв'язання максимуму функція z також повинна бути диференційованою протягом усього. Другий частковий похідний тест може допомогти класифікувати точку як відносний максимум або відносний мінімум. На відміну від цього, існують суттєві відмінності між функціями однієї змінної та функціями декількох змінних при ідентифікації глобальних екстремумів. Наприклад, якщо обмежена диференційована функція f, визначена на замкненому проміжку в дійсній прямій, має єдину критичну точку, яка є локальним мінімумом, то це також глобальний мінімум. У двох і більше вимірах цей аргумент не вдається. Це проілюстровано функцією $f(x,y) = x^2 + y^2(1-x)^3, \quad x,y \in \mathbb{R}$, єдиною критичною точкою якої є (0,0), що є локальним мінімумом з f (0,0) = 0. Однак він не може бути глобальним, оскільки f (2,3) = −5.

Точка $M(x_0, y_0)$ називається точкою локального максимуму (мінімуму) функції $z = f(x,y)$, якщо існує δ – окіл точки (x_0, y_0), такий що для довільної точки (x,y), з цього околу (за виключенням точки(x_0, y_0)) виконується нерівність

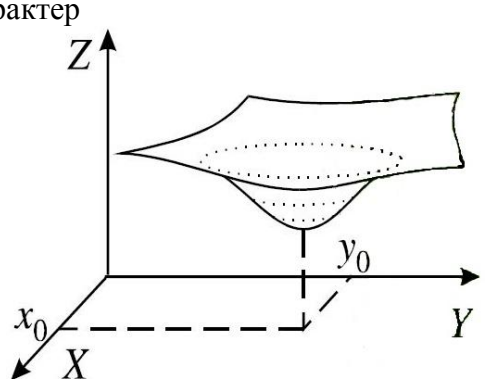
$$f(x,y) < f(x_0,y_0) \quad \big(f(x,y) > f(x_0,y_0)\big)$$

- Точки екстремуму функції лежать всередині області визначення функції
- Максимум і мінімум функції мають локальний характер



$M(x_0, y_0)$ – точка максимуму

Рис. 1



$M(x_0, y_0)$ – точка мінімуму

Рис. 2

Теорема

Якщо в точці $M(x_0, y_0)$ диференційована функція $z = f(x, y)$ має екстремум, то її частинні похідні в цій точці рівні нулю, тобто $f'(x_0, y_0) = 0$ і $f'(x_0, y_0) = 0$.

Точка (x_0, y_0), в якій частинні похідні першого порядку функції $z = f(x, y)$ дорівнюють нулю, тобто $f'(x_0, y_0) = 0$ $f'(x_0, y_0) = 0$ називається стаціонарною точкою функції $z = f(x, y)$.

Стаціонарні точки і точки, в яких хоча б одна частинна похідна не існує, називається критичними точками.

Рівність нулю частинних похідних є необхідною, але не достатньою умовою існування екстремуму.

Достатня умова екстремуму функції:

Нехай функція $z = f(x, y)$ визначена в деякому околі стаціонарної точки (x_0, y_0). Функція має в цій точці неперервні частинні похідні другого порядку $A = f''_{xx}(x_0, y_0)$, $B = f''_{xy}(x_0, y_0)$, $C = f''_{yy}(x_0, y_0)$. Позначимо $\Delta = AC - B^2$ Тоді:

1) Якщо $\Delta > 0$, то функція $f(x, y)$ в точці (x_0, y_0) має екстремум : максимум, якщо A< 0; мінімум, якщо A>0;

2) Якщо $\Delta < 0$, то функція $f(x, y)$ в точці (x_0, y_0) екстремум не має;

3) Якщо $\Delta = 0$, то в цій точці функція може мати екстремум, а може й не мати.

Приклад. Знайти екстремум функції: $z = 3x^2y - x^3 - y^4$

$$z' = 6xy - 3x^2 \qquad z' = 3x^2 - 4y^3$$

Знайдемо стаціонарні точки, для цього розв'яжемо систему рівнянь:

$$\begin{cases} 6xy - 3x^2 = 0 \\ 3x^2 - 4y^3 = 0 \end{cases} \Rightarrow M_1(6,3); M_2(0,0)$$

$z''_{xx} = 6y - 6x$ $\qquad z''_{xy} = 6x$ $\qquad z''_{yy} = -12y^2$

В точці $M_1(6,3)$ маємо A=-18, B=36, C=-108, оскільки A< 0 $\Rightarrow$ M_1–точка максимуму.

В точці $M_2(0,0)$ маємо A= 0, B= 0, C= 0.

Додаткові дослідження: z(0,0) = 0. При x =0, y≠0 $z = -y^4 < 0$. При x ≠0, y=0 $z = -x^3 \Rightarrow$ M_2 екстремуму немає.

Висновки. Встановлено, що екстремум застосовується у вищій математиці також для побудови транспортних задач про найбільш економічний (мінімальний) план. У торгівлі на валютному ринку точки екстремуми використовуються для побудови каналів на цінових графіках, а також у якості орієнтирів для установок ордерів стоп-лосс та тейк-профілю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жалдак М.І., Триус Ю.В. Основи теорії і методів оптимізації. Навчальний посібник. – Черкаси: Брама-Україна, 2005. 608 с.
2. А.В. Катренко Дослідження операцій: підручник. Львів: "Магнолія Плюс", 2006. 549 с.

УДК 519.248

Сивак Р.П., *факультет управління залізничним транспортом, група 1ТТ*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Андрейцев А.Ю.***

СИСТЕМИ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ З ПРІОРИТЕТАМИ

Анотація. *В доповіді наведено основні поняття теорії систем масового обслуговування. Розглянуті способи управління потоками заявок в системах з пріоритетами.*

Постановка проблеми. Системи масового обслуговування (СМО) є об'єктом дослідження в сферах життєдіяльності, в яких відбуваються процеси, що вимагають обслуговування, в тому

числі на транспорті. Враховуючи різноманітність СМО, застосовуються різні підходи для оцінки їх ефективності. В даній доповіді ми розглянемо СМО з пріоритетами.

Основні матеріали дослідження. СМО – математичний об'єкт, елементами якого є:

- вхідний потік заявок (вимог) на обслуговування;
- прилади (канали) обслуговування;
- черга заявок, які очікують обслуговування;

Заявка (запит, вимога) – об'єкт, що надходить в СМО і потребує обслуговування в приладі. Сукупність послідовних заявок, розподілених у часі, утворюють вхідний потік

Обслуговуючий канал – елемент СМО, призначенням якого є обслуговування заявок.

Обслуговування – затримка заявки в обслуговуючому каналі на деякий час.

Тривалість обслуговування – час затримки (обслуговування) заявки в приладі.

Накопичувач - сукупність місць для очікування заявок перед обслуговуючим приладом. Кількість місць для очікування – ємність накопичувача.

Заявка, що надійшла в СМО, може перебувати в двох станах:

1) обслуговування (в прикладі);

2) очікування (в накопичувачі), якщо всі канали зайняті обслуговуванням інших заявок.

Заявки, що очікують обслуговування в накопичувачі, утворюють чергу заявок. Кількість заявок в накопичувачі, що очікують обслуговування – довжина черги.

Дисципліна постановки в чергу – правило занесення заявок в накопичувач (буфер).

Дисципліна обслуговування – правило вибору заявок з черги для обслуговування.

Пріоритет – переважне право на занесення в накопичувач або вибір з черги для обслуговування в приладі заявок одного классу, щодо заявок інших класів.

Існує багато СМО, що відрізняються структурною і функціональною організацією. Розробка аналітичних методів розрахунку показників ефективності СМО передбачає наявність обмежень і припущень, що звужують множину досліджуваних СМО. Тому загальної аналітичної моделі для довільної СМО складної структури не існує.

Аналітичною моделлю СМО є сукупність формул, що дозволяють визначати ймовірності станів системи в процесі її функціонування і показники ефективності по відомим параметрам вхідного потоку і каналів обслуговування, дисципліни черги і обслуговування.

Аналітичне моделювання СМО істотно полегшується, якщо процеси, що протікають в СМО – марковскі (потоки заявок найпростіші, час обслуговування розподілений експоненціально). В цьому випадку всі процеси в СМО можна описати звичайними диференціальними рівняннями, а в граничному випадку: для стаціонарних станів – лінійними алгебраїчними рівняннями і, розв'язавши їх будь-якими методами, наявними в математичних програмних пакетах, визначити показники ефективності.

Аналіз моделей з потоками заявок, відмінними від найпростіших, зазвичай ускладнює математичні викладки і не завжди дозволяє отримати аналітичний розв'язок в явному вигляді. Свою назву «найпростіший» потік отримав саме завдяки цій особливості.

Ефективність СМО залежить не тільки від параметрів вхідних потоків і каналів обслуговування, але також і від того, в якій послідовності надходять та обслуговуються заявки, тобто від способів управління потоками заявок при їх вході в систему і обслуговуванні. Заявки можуть мати різні права на початок обслуговування. У цьому випадку переваги одних потоків заявок над іншими на початок обслуговування задаються пріоритетами. Способи управління потоками заявок можуть бути класифіковані за такими ознаками:

- наявність пріоритетів між заявками різних класів;
- спосіб витіснення заявок з черги (для дисциплін черги) і призначення заявок на обслуговування (для дисциплін обслуговування);
- правило витіснення або вибору заявок на обслуговування;
- можливість зміни пріоритетів.

За способом витіснення заявок з черги можна виділити такі класи її дисципліни:

- без витіснення заявок: заявки, що надійшли в систему і застали накопичувач повністю заповненим, щезають;

- з витісненням заявки даного класу, тобто такого ж класу, що і надійшла заявка;
- з витісненням заявки з класу найнижчого пріоритету;
- з витісненням заявки з групи класів низьких пріоритетів.

Дисципліна обслуговування може використовувати такі правила вибору заявок, серед яких є пріорітетні, на обслуговування:

- з відносними пріоритетами: якщо в процесі поточного обслуговування заявки, в систему надходять заявки з більш високими пріоритетами, то обслуговування поточної навіть безпріорітетної заявки не переривається, а заявки, що надійшли, направляються в чергу; відносні пріоритети грають роль тільки в момент закінчення поточного обслуговування заявки при виборі з черги нової заявки на обслуговування;
- з абсолютними пріоритетами: при надходженні заявки з високим пріоритетом обслуговування заявки з низьким пріоритетом переривається і на обслуговування направляється заявка, що надійшла; перервана заявка може бути повернута в чергу або видалена з системи; якщо заявка повернута в чергу, то її подальше обслуговування може бути виконано з перерваного місця або заново;
- зі змішаними пріоритетами: строгі обмеження на час очікування в черзі на обслуговування окремих заявок вимагають присвоєння їм абсолютних пріоритетів; внаслідок цього час очікування заявок з низькими пріоритетами може виявитися неприпустимо великим, хоча окремі заявки мають запас по часу очікування; для виконання обмежень за всіма видами заявок можна поряд з абсолютними пріоритетами деяким заявкам привласнити відносні пріоритети, а інші обслуговувати в безпріорітетному режимі;
- з пріоритетами, що чергуються: аналогом відносних пріоритетів, пріоритет враховується тільки в моменти завершення поточного обслуговування групи заявок однієї черги і призначення нової групи на обслуговування;
- обслуговування за розкладом: заявки різних класів (що знаходяться в різних накопичувачах) вибираються на обслуговування відповідно до деякого розкладу, що задає послідовність опитування черг заявок, наприклад у випадку трьох класів заявок (накопичувачів) розклад може мати вигляд {2, 1, 3, 3, 1 , 2} або {1, 2, 3, 3, 2, 1}.

Висновки. СМО з пріоритетами є достатньо складними системами і не можуть бути досліджені за допомогою аналітичних моделей. Тому при розрахунках їх ефективності користуються методами імітаційного моделювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Hamdy A. Taha. Operations Research: An Introduction, 10th Edition, ISBN 9780134444017, Boston: Pearson, 2017, 848 pages

2. Карагодова О.О., Кігель В.Р., Рожок В.Д. Дослідження операцій. К.: Екомен, 2007. 256 с.

УДК 517.17-519.683.2

Сидоренко Н.С., *факультет Управління і технологій, група 20121*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри ВПМ* ***Вяла Ю.Е.***

ПРАКТИЧНІ ЗАДАЧІ НА ЕКСТРЕМУМИ

Анотація. *Питання про вибір найкращого варіанта серед множини альтернативних варіантів цікавило людей з давніх часів. Люди завжди прагнули обрати найкращій варіант з багатьох існуючих, який називають оптимальним (лат. optimus – найкращих, досконалий).*

Постановка проблеми. З метою пошуку найкращого варіанта, розв'язують задачі на знаходження максимального чи мінімального значення, які об'єднують одним поняттям –

екстремум (лат. extremum – крайній). Тому такі задачі отримали назву екстремальних задач, а методи їх розв'язування є основою теорії оптимізації.

Основні матеріали дослідження. Задачі на екстремуми вирішуються математичним шляхом з використанням похідної. Для того щоб спростити розрахунок відповіді створюють спеціальні програми.

Розглянемо на прикладі задачі.

Необхідно виготовити відкритий резервуар циліндричної форми, об'єм якого дорівнює 64π дм3. При яких розмірах резервуару (радіуса основи та висоті) на його виготовлення витрачається найменша кількість металу?

Розв'язання.

1) Розглянемо через r (дм) – радіус основи резервуара. Оскільки об'єм циліндра $V = \pi r^2 h$, де h – висота, то маємо $64\pi = \pi r^2 h;\ h = \frac{64}{r^2},\ r > 0.$

2) На виготовлення резервуару витрачається така кількість металу $S=\pi r^2+2\pi rh$, πr^2 - площа основи резервуара, 2πrh – площа бічної поверхні. Оскільки $h=\frac{64}{r^2}$, то маємо

$$S = \pi r^2+2\pi r\frac{64}{r^2} = \pi\left(r^2 + \frac{128}{r}\right)$$

3) Знайдемо найменше значення функції $y = r^2 + \frac{128}{r}$ при умові $r > 0$.

$y' = 2r-\frac{128}{r^2} = \frac{2(r^3-64)}{r^2}$, $y' = 0$, коли $r = 4$. Маємо $r_{min} = 4$.

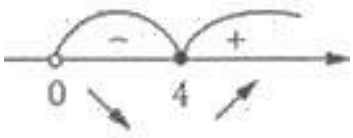


Рис.1

4) Оскільки $y = r^2 + \frac{128}{r}$ неперервна для $r > 0$ і має точку мінімуму $r_{min} = 4$, то саме в цій точці і $y(r)$, а тому і $S(r)$ досягає найменшого значення. Отже, радіус основи циліндра дорівнює 4 дм, його висота $h = \frac{64}{4^2} = 4$ *дм*.

Відповідь: $r = 4$ *дм*; $h = 4$ *дм*.

Для створення програми ми візьмемо 3 змінні: V – об'єм, h – висота, r – радіус. Радіус виражаємо з формули:

$$y' = 2r-\frac{2V}{r^2} = \frac{2(r^3-v)}{r^2};\ \frac{2(r^3-v)}{r^2} = 0;\ 2(r^3 - v) = 0;\ r = \sqrt[3]{v};$$

Для знаходження висоти використаємо формулу:

$$h = \frac{V}{r^2};$$

Об'єм вводиться користувачем. Маємо код:

```
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian");
    float V, r, h;
    cout << "Введіть об'єм циліндра: П*";
    cin >> V;
    r = pow(V, 1./3.);
    h = V / pow(r, 2);
    cout << "Радіус" << r << "; Висота " << h << endl;
    return 0;
}
```

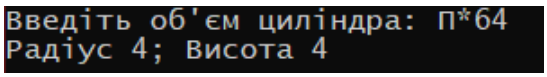


Рис.2. **Приклад роботи**

Це допомагає швидко знайти радіус та висоту для циліндра будь-якого об’єму.

Висновки. Отже екстремуми допомагають використовуючи мінімум ресурсів отримати максимум вигоди.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сайт: https://subject.com.ua/mathematics/zno/313.html
2. Дубовик В. П., Юрик І.І. Вища математика: навчальний посібник. К: А.С.К., 2005. 648 с.

УДК 378.147

Фадєєва Д. Г., *факультет Управління та технологій, група КН-1812, 3 курс*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Ляшко О.В.***

МАТРИЦЯ. ЇЇ ІСТОРІЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ

Анотація. *У даній роботі представлено основні твердження що пов’язані із теорією матриць. Наведено приклади.*

Постановка проблеми. Термін «матриця» має багато значень. Наприклад, в математиці матрицею називається система елементів, що має вигляд прямокутної таблиці, в програмуванні матриця – це двовимірний масив, в електроніці - набір провідників, які можна замкнути в точках їх перетину.

Основне значення термін «матриця» має в математиці.

Основні матеріали дослідження. Матриця – математичний об'єкт, що записується у вигляді прямокутної таблиці елементів кільця або поля (наприклад, цілих або комплексних чисел), яка являє собою сукупність рядків і стовпців, на перетині яких знаходяться її елементи. Кількість рядків і стовпців матриці задають розмір матриці. Хоча історично розглядалися, наприклад, трикутні матриці, в даний час говорять виключно про матриці прямокутної форми, так як вони є більш зручними і загальними. Часто застосовуються для компактного запису систем лінійних алгебраїчних або диференціальних рівнянь. В цьому випадку, кількість рядків матриці відповідає числу рівнянь, а кількість стовпців – кількості невідомих. [1]

Вперше матриці згадувалися ще в стародавньому Китаї і називалися тоді «магічним квадратом». Основним застосуванням матриць було рішення лінійних рівнянь.

Магічний квадрат - квадратна таблиця з цілих чисел, в якій суми чисел вздовж будь-якого рядка, будь-якого стовпця і будь-якої з двох головних діагоналей дорівнюють одному і тому ж числу.

Згідно з легендою, за часів правління імператора Ю (бл. 2200 до н.е.) з вод Хуанхе випливла священна черепаха, на панцирі якої були написані таємничі ієрогліфи, відомі під назвою «лошу» і рівносильні магічному квадрату. У 11 ст. про магічні квадрати дізналися в Індії, а потім в Японії, де в 16 ст. магічним квадратам була присвячена велика кількість літератури. Європейців з магічними квадратами познайомив в 15 в. візантійський письменник Е.Мосхопулос. Першим квадратом, придуманим європейцем, вважається квадрат А.Дюрера зображений на його знаменитій гравюрі Меланхолія 1. У 16 ст. Корнелій Генріх Агріппа побудував квадрати 3-го, 4-го, 5-го, 6-го, 7-го, 8-го та 9-го порядків, які були

пов'язані з астрологією 7 планет. Існувало повір'я, що вигравіруваний на сріблі магічний квадрат захищає від чуми. [2]

Також, «магічні квадрати» були відомі трохи пізніше у арабських математиків. Приблизно тоді з'явився принцип складання матриць. Після розвитку теорії визначників в кінці 17-го століття, Габріель Крамер почав розробляти свою теорію в 18-му столітті і опублікував «правило Крамера» в 1751 році. Приблизно в цьому ж проміжку часу з'явився «метод Гаусса». Теорія матриць почала своє існування в середині XIX століття в роботах Вільяма Гамільтона і Артура Келі. Фундаментальні результати в теорії матриць належать Вейерштрасу, Жорданія, Фробеніуса. Термін «матриця» ввів Джеймс Сильвестр в 1850 р. [3]

Матриці допускають наступні алгебраїчні операції:

- Додавання матриць з однаковим розміром;
- Множення матриць однакового розміру;
- Множення матриці на основний елемент кільця чи поля.

Матриця - множина чисел, що утворюють прямокутну таблицю, яка містить m - рядків і n - стовпців. Для позначення матриці використовується запис:

$$A=\begin{pmatrix} a_{11}a_{12}a_{13}\dots a_{1j}\dots a_{1n} \\ a_{21}a_{22}a_{23}\dots a_{2j}\dots a_{2n} \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ a_{m1}a_{m2}a_{m3}\dots a_{mj}\dots a_{mn} \end{pmatrix},$$

aij, де i – номер рядка, j – номер стовпця.

Далі розглянемо види матриць.

Матриці C і D мають розміри 3x3 і 2x2. У тому випадку, коли кількість рядків матриці дорівнює кількості її стовпців, матриця називається квадратною. Значить матриця C – квадратна матриця третього порядку, а матриця D - квадратна матриця другого порядку.

$$C=\begin{pmatrix} 69 & 54 & 20 \\ 54 & 138 & -5 \\ 20 & -5 & 74 \end{pmatrix};\ D=\begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 0 & 8 \end{pmatrix}.$$

Матриця, яка містить тільки один рядок або один стовпець називається вектором. У таких матрицях можна виділити вектор-рядок і вектор-стовпець. Так, матриця K - це вектор-рядок, а матриця F - вектор-стовпець.

$$K=(79\ 32);\ F=\begin{pmatrix} 4 \\ 7 \\ 8 \end{pmatrix}.$$

Квадратна матриця, у якої в головній діагоналі стоять ненульові елементи, а всі інші – нулі, називається діагональною матрицею. Матриця L - діагональна матриця третього порядку. Якщо ненульові елементи рівні тільки одиницям, то це одинична матриця, вона завжди позначається буквою E.

$$L=\begin{pmatrix} 6 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix}\ E=\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Якщо всі елементи матриці нулі, то це нульова матриця. Наприклад, матриця V - нульова матриця третього порядку.

$$V=\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Якщо в даній матриці поміняти рядки і стовпці місцями, то вийде транспонована матриця. Наприклад, дана матриця M, кожен рядок цієї матриці перенесемо в відповідний стовпець матриці, що стоїть на малюнку поруч. Друга матриця - це транспонована матриця матриці M [4].

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix} \rightarrow M^T = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 5 & 8 \\ 3 & 6 & 9 \end{pmatrix}$$

Де ще застосовуємо матриці?

- Таблиця множення- це множення матриць(1,2,3,4,5,6,7,8,9)Т ×(1,2,3,4,5,6,7,8,9).
- У фізиці й інших прикладних науках матриці є засобом запису даних і їх перетворення.
- У програмуванні – в написанні програм.

- У психології розуміння терміну схоже з даним терміном в математиці, але замість математичних об'єктів маються на увазі якісь "психологічні об'єкти" - наприклад, тести.
- Крім того, матриці мають широке застосування в економіці, біології, хімії та навіть в маркетингу [5].

Висновки. Матриці оточують людство практично із самого його виникнення і вже встигли стати невід'ємною частиною нашого життя. Ми використовуємо їх в абсолютно будь-якій сфері, не тільки під час підрахунку математичних рівнянь, а й під час використання будь-якої електронної техніки: моб. телефон, телевізор, комп'ютер тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Енциклопедичний словник юного математика. М.: Педагогіка, 1989.
2. Красс М.С., Чупринов Б.П.; Математика, СПБ, 2005.
3. Кремер Н.Ш.; ЮНИТИ-ДАНА, Вища математика для економістів, 3-тє видання, 2007.
4. Солодовніков А.С., Бабайцев В.А., Браїлов А.В., Шандра И.Г. Фінанси та статистика, 2000.
5. Венгер А.Л. Педагогічні тести: ілюстроване керівництво.

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»

УДК 004.4

Темкаєва С.Д., *факультет Управління і технологій, група КН-2ск.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Овчарук І.В.***

ДРУГЕ ЖИТТЯ ДЛЯ СТАРИХ ПРИСТРОЇВ

Анотація. *У роботі розглядалися способи розв'язання проблеми накопичення застарілої електронної техніки, потужності якої не вистачає на стандартну роботу, але які можна використати для автоматизації інших процесів.*

Постановка проблеми. З роками у кожного збирається колекція пристроїв: телефонів, планшетів. Вони працюють, але фізично вже не так коректно виконують свої основні функції, користувачу доводиться їх заміняти на більш потужну модель з новою на цей час версією Android [1]. Проблема в тому, що утилізувати цей пристрій не хочуть тому, що він не повністю вийшов з ладу. Продавати немає сенсу через низьку вартість старої моделі. В такому випадку пропонується вирішення ситуації наступним способом: змінити цільове призначення пристрою.

Основні матеріали дослідження. Для дослідження використовувався ноутбук на базі Windows 10, 2019 року, телефон на базі Android 6.1, 2016 року, а також планшет на базі IOS 14, 2016 року.

Для роботи/навчання використовується ноутбук чи комп'ютер, завдяки старому планшету з цілим екраном можна розширити потужність основного пристрою другим екраном, чи додатковою панеллю для керування (рис.1). Звичайно, можна придбати новий гаджет для цього, але ця покупка буде вже фінансово невигідною, і старий скоріш за все просто викинуть.

Тож задача стоїть знайти додаток, що буде підтримувати й старі версії ОС, щоб він був багатоплатформовий оскільки у користувача можуть бути пристрої від різних виробників.

Такий додаток є, SpaceDesk, рішення є безкоштовним для систем Android і IOS, у якості другого монітора в Windows 10, Windows 8.1 і Windows 7 з підключенням по Wi-Fi (комп'ютер може бути підключений кабелем, але повинен перебувати в тій же мережі). Підтримує всі сучасні та не дуже сучасні версії Android.

Перший етап: почистити старі пристрої від інформації, яка в них залишилась і яку можна перенести в хмарне сховище.

Другий етап: завантажити на ПК драйвер віртуального монітора для Windows з офіційного сайту програми https://www.spacedesk.net/ (у розділі завантаження). Інсталювати.

Третій етап: відкрити програму на Android/IOS пристрої, підключеному до тієї ж мережі, що і комп'ютер. У списку будуть показані комп'ютери, на яких встановлено драйвер дисплея SpaceDesk. Натиснути на посилання “Connection” із зазначенням локальної IP-адреси. На комп'ютері може знадобитися дозвіл драйверу SpaceDesk доступ до мережі.

Під час тестування система працювала коректно, незважаючи на те, що Android– це пристрій вже не такий швидкий.

Ще декілька способів змінити призначення старого пристрою:

1. Відеоспостереження. За допомогою непотрібного телефону, вбудованої камери і Wi-Fi можна перетворити пристрій в домашню камеру відеоспостереження. Встановити додаток Presence або скористатися відомим додатком Skype: для цього потрібно налаштувати в месенджері режим для автоматичного прийняття відеодзвінків.

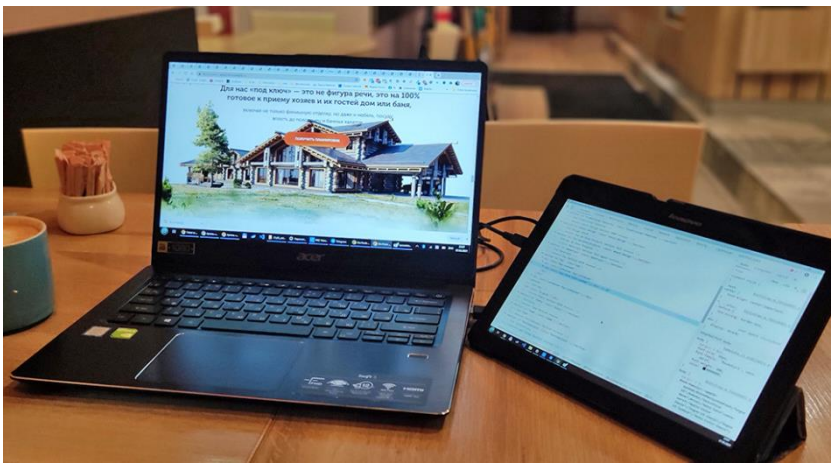


Рис. 1. **Під’єднання другого екрану**

2. Відеоняня. Під'єднати телефон до Wi-Fi і встановити додаток для спостереження за дітьми (наприклад, Dormi). Коли дитина почне видавати звуки, додаток повідомить вам про це.

3. GPS-жучок. Завантажити на старий смартфон додаток для пошуку по GPS і сховати гаджет всередині свого автомобіля, але потрібно організувати постійну зарядку. За допомогою цього пристрою можна відстежувати розташування автомобіля.

4. Портативна зарядка. Для початку варто переконатися, що ви зможете заряджати новий телефон від старого, завантажити додаток USB OTG Checker. Потрібно лише купити адаптер USB OTG (on-the-go) – він дозволить під'єднати один апарат до іншого за допомогою USB-кабелю для зарядки [2,3].

5. Пульт управління. ROCCAT PowerGrid, додаток, що дозволяє зробити на телефоні пульт для управління гарячими клавішами, клавіші можна розмістити на екрані у горизонтальному положенні. Знадобиться така доробка користувачам Photoshop або графічних редакторів, для економії місця на основному акаунті.

Висновки. Отже, “критичний вік” телефону/планшету наступає в різних моделях по-різному. І іноді це не привід для утилізації такого пристрою, а можливість максимально гармонійно впровадити старий електронний пристрій у нові реалії, що позитивно позначиться на бюджеті та довкіллі. Тому, що правильну утилізацію вимагає не тільки велика техніка через свої розміри, але й інша електроніка. Особливо якщо її викидати разом з акумулятором. Адже в батареї знаходиться багато речовин, шкідливих для навколишнього середовища. Те ж саме варто сказати й про деяких інші електронні компоненти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Як керувати дозволами додатків на пристроях з ОС Android 6.0+ [Електронний ресурс]. Режим доступу: ttps://support.google.com/googleplay/answer/6270602?hl=uk

2. Що робити зі старим смартфоном? – Ідеї другого життя гаджета [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.imena.ua/blog/what-to-do-with-an-old-smartphone/

3. USB OTG: что это и как этим пользоваться – [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.svyaznoy.ru/reviews/lifehack_usb_otg_chto_eto_i_kak_etim_polzovatsya

УДК 004

Степовий А.В., *факультет управління і технологій, група ІПЗ-4*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородня Г.А.***

СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ВИКОНАННЯ ЕЛЕКТРОРЕМОНТНИХ ЗАМОВЛЕНЬ

Анотація. *У роботі розглянуті питання актуальності створення та впровадження автоматизованої інформаційної системи контролю виконання замовлень електроремонтних робіт.*

Постановка проблеми. Однією з характерних особливостей нашого часу є широке впровадження інформаційних технологій в різні сфери життя. При цьому не залишилися осторонь і питання, пов'язані з автоматизацією різних облікових і управлінських процесів. Програмні продукти нового покоління - системи для автоматизації офісної діяльності, корпоративні системи, виконані в технології клієнт/сервер, - дозволили зробити якісний стрибок в автоматизації фінансово-господарської і виробничої діяльності підприємств. Нові підходи, що базуються на досягненнях інформаційних технологій, надають такі можливості для обліку і управління, про які керівники ще недавно могли тільки мріяти. Серед них можна виділити наступні: автоматизація документообігу підприємства, внаслідок чого документи автоматично передаються від одного виконавця до іншого або на підпис керівникові, чим зводиться до нуля можливість втрати документів, контролюються терміни виконання робіт; забираються внутрішньо-фірмові бар'єри, що сприяє продуктивнішій роботі колективу; упорядковуються питання, пов'язані із звітністю і плануванням [1].

Мета роботи – створення інформаційної системи контролю виконання замовлень електроремонтних робіт.

Основні матеріали дослідження. Сучасні системи зручні і прості в роботі, володіють «інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом», що враховує психологію людей. Працювати з такою системою може навіть людина, яка не є професіоналом у області інформаційних технологій [2]. Таким чином, впровадження сучасних інформаційних технологій в процеси обліку і управління є одним з важливих напрямів вдосконалення системи управління підприємством. Проте процес переходу до нових методів роботи далеко не завжди може бути легким і простим, оскільки існує цілий ряд проблем і питань, які пов'язані з інформаційними системами і про існування яких необхідно знати.

Нижче наведена логічна структура автоматизованої інформаційної системи контролю виконання замовлень електроремонтних робіт:

1. Група електроремонтних робіт (Код групи робіт, Назва групи електроремонтних робіт)
2. Ділянки (Код ділянки, Код групи робіт, Назва ділянки)
3. Електроремонтні роботи (Код електроремонтної роботи, Код ділянки, Код групи робіт, Код одиниці вимірювання, Назва електроремонтної роботи, Вартість роботи)
4. Одиниці вимірювання (Код одиниці вимірювання, Назва одиниці вимірювання)
5. Заявки на виконання електроремонтних робіт (Номер заявки, Дата заявки, Сума по заявці, грн., Стан заявки)
6. Календарний план до заявки на виконання електроремонтних робіт (Номер етап, Номер заявки, Дата заявки, Код електроремонтної роботи, Код ділянки, Код групи робіт, Код одиниці вимірювання, Початок етапу, Кінець етапу, Кількість, Вартість, Сума етапу, Стан етапу)
7. Акт приймання-здачі виконаних електроремонтних робіт (Номер акту, Дата акту, Сума акту, Стан акту)
8. Дані по етапам актів приймання-здачі виконаних електроремонтних робіт (Номер етапу, Номер акту, Дата акту, Код електроремонтної роботи, Код ділянки, Код групи робіт, Код

одиниці вимірювання, Початок етапу, Кінець етапу, Кількість, Вартість, Сума етапу, Стан етапу).

Діаграма бази даних автоматизованої інформаційної системи контролю виконання замовлень електроремонтних робіт представлена на рис. 1.

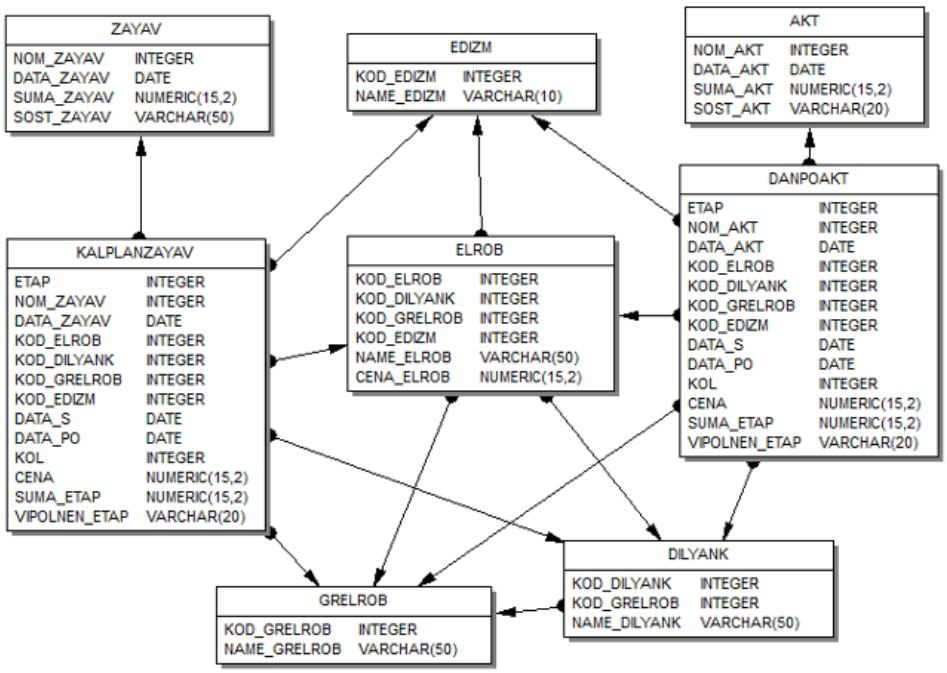


Рис. 1. **Діаграма бази даних автоматизованої інформаційної системи контролю виконання замовлень електроремонтних робіт**

Висновки. Створена автоматизована інформаційна система реалізує задачі оновлення бази даних нормативно довідниковою інформацією: Група електроремонтних робіт, Ділянки, Електроремонтні роботи та Одиниці вимірювання.

Розробка інформаційного та програмного забезпечення задач оновлення БД нормативно-довідковою інформацією полягає в наступному: у структуруванні та організації НДІ для швидкого та зрозумілого її використання; у підвищенні продуктивності праці робітників управління при використанні обчислювальної техніки для реалізації документообігу; у розробці НДІ відповідно до вимог замовника [3].

Створена автоматизована інформаційна система реалізує задачі оновлення бази даних вхідними документами: Заявки на виконання електроремонтних робіт, Календарний план до заявки на виконання електроремонтних робіт, Акт приймання-здачі виконаних електроремонтних робіт, Дані по етапам актів приймання-здачі виконаних електроремонтних робіт.

Автоматизована інформаційна система «Контроль виконання замовлень електроремонтних робіт» вирішує завдання збору, накопичення та контролю оплати за виконанні роботи. Важливо правильно і раціонально організувати внутрішні інформаційні потоки в компанії шляхом розробки, впровадження та використання інформаційних систем для управління матеріальними і фінансовими потоками.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сборник типовых договоров, применяемых в различных сферах хозяйственной деятельности / Волкова Н.Н. и др. М.: 1995. 282 с.

2. Корнеев В.В., Гарев А. Ф., Васютин С.В., Райх В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. М. Нолидж, 2017. 351 с.

3. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных. Киев: Диалектика, 2015. 784 с.

УДК 004

Бабак А.М., Демченко І.В., *факультет управління і технологій, група КН-19122*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородня Г.А.***

АВТОМАТИЗОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ОПЛАТИ ЗА ВИКОНАНІ РОБОТИ

Анотація. *У роботі розглянуті питання актуальності створення та впровадження автоматизованої інформаційної системи «Контроль оплати за виконані роботи», яка реалізує задачі оновлення бази даних вхідними документами, а саме: договір на виконання робіт; акт приймання-здачі виконаних робіт; платіжне доручення за виконанні роботи.*

Постановка проблеми. Однією з характерних особливостей нашого часу є широке впровадження інформаційних технологій в різні сфери життя. При цьому не залишилися осторонь і питання, пов'язані з автоматизацією різних облікових і управлінських процесів. Програмні продукти нового покоління – системи для автоматизації офісної діяльності, корпоративні системи, виконані в технології клієнт/сервер, – дозволили зробити якісний стрибок в автоматизації фінансово-господарської і виробничої діяльності підприємств [1].

Нові підходи, що базуються на досягненнях інформаційних технологій, надають такі можливості для обліку і управління, про які керівники ще недавно могли тільки мріяти. Серед них можна виділити наступні: автоматизація документообігу підприємства, внаслідок чого документи автоматично передаються від одного виконавця до іншого або на підпис керівникові, чим зводиться до нуля можливість втрати документів, контролюються терміни виконання робіт; забираються внутрішньо-фірмові бар'єри, що сприяє продуктивнішій роботі колективу; упорядковуються питання, пов'язані із звітністю і плануванням. Крім того, сучасні системи зручні і прості в роботі, володіють «інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом», що враховує психологію людей. Працювати з такою системою може навіть людина, яка не є професіоналом у області інформаційних технологій.

Таким чином, впровадження сучасних інформаційних технологій в процеси обліку і управління є одним з важливих напрямів вдосконалення системи управління підприємством.

Проте процес переходу до нових методів роботи далеко не завжди може бути легким і простим, оскільки існує цілий ряд проблем і питань, які пов'язані з інформаційними системами і про існування яких необхідно знати [2].

Мета роботи – створити автоматизовану інформаційну систему контролю оплати за виконані роботи.

Основні матеріали дослідження. Важливим методологічним принципом організації автоматизованої обробки інформації є машинне формування первинних даних з одночасним формуванням їх на машинному носії.

Відомо, що облік як функція управління включає в себе безперервне і взаємозв’язане спостереження (сприйняття, збирання), реєстрацію, нагромадження і зберігання первинних фактів господарської діяльності підприємства з метою подальшої їх систематизації та обґрунтування у вигляді облікових показників, що відображують кількісну оцінку та якісну характеристику конкретних економічних явищ (процесів) [3].

Первинний облік – це початкова стадія облікового процесу. Вимоги, що висуваються до змісту та порядку реєстрації інформації в первинних документах, визначають вимоги до тих прийомів, якими реалізується функціональне призначення первинного обліку.

Під час формування первинних документів в автоматизованій системі обліку, контролю та аналізу слід дотримуватися таких умов: відображення первинної інформації на машиночитаному носії; надання машиночитаному носію юридичної сили первинного документа; забезпечення можливості подальшого використання (обробки і зберігання)

первинної інформації; забезпечення достовірності первинної інформації та надійності роботи системи; використання сучасних засобів формування первинних даних.

Інформація, що формується у процесі первинного обліку господарських операцій підприємства систематизується і об'єднується за відповідними обліковими показниками.

Необхідністю підготовки первинної облікової інформації для систематизації та узагальнення зумовлюються певні вимоги як до самої інформації, так і до процесу її збору та реєстрації.

Конкретний зміст таких вимог залежить від застосовуваних відповідних засобів обробки інформації. Якість подальшої обробки інформації залежить здебільшого від того, чи вистачає даних для формування необхідної інформації (облікових показників) і чи доступна форма їх подання для сприйняття.

Структура меню автоматизованої інформаційної системи «Контроль оплати за виконані роботи», що містить форми нормативно-довідкової інформації, вхідні та вихідні екрані форми, представлена на рис. 1.

Рис. 1. **Структура меню автоматизованої інформаційної системи «Контроль оплати за виконані роботи»**

Висновки. У роботі розглянуті питання актуальності створення та впровадження автоматизованої інформаційної системи «Контроль оплати за виконані роботи». Ця система вирішує завдання збору, накопичення та контролю оплати за виконанні роботи. Розробка інформаційного та програмного забезпечення задач оновлення бази даних інформацією полягає у підвищенні продуктивності праці робітників управління при використанні обчислювальної техніки для реалізації документообігу. Також важливо правильно і раціонально організувати внутрішні інформаційні потоки в компанії шляхом розробки, впровадження та використання інформаційних систем для управління матеріальними і фінансовими потоками. Дана автоматизована інформаційна система реалізує задачі оновлення бази даних вхідними документами, а саме: договір на виконання робіт; акт приймання-здачі виконаних робіт; платіжне доручення за виконанні роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Івахненков С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку й аудиту: Навч. посібник. 2-ге вид., випр. К.: Знання, 2014. 348с.

2. Покотілов І.П. Впровадження сучасних інформаційних технологій // Науковий журнал Таврійський науковий вісник. Херсон: Айлант, 2016. Вип. 77. С. 300 – 313.

3. Сумець О.М. Стратегії сучасного підприємства та його економічна безпека / О.М. Сумець, М.Б. Тумар. – К. : Вид-во "Хай-Тек Прес", 2018. 400 с.

УДК 004

Філіпов В.С., *факультет управління і технологій, група ІПЗ-1719*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородній В.В.***

РОЗРОБКА АРКАДНОЇ 3D ГРИ

Анотація. *Розглянуто існуючи аналоги 3D ігор жанру акрада на прикладі «Snake», «Pac-Man» та «Nibbles». Зроблений загальний опис гри «Roll a ball», її призначення та цільова аудиторія.*

Постановка проблеми. «Roll a ball» є аркадною грою. Аркада – це жанр ігор з простим і примітивним сюжетом [1]. По-суті, аркадні ігри є першими електронними іграми, оскільки беруть свій початок від ігрових автоматів. Перші ігрові автомати працювали після вкидання монет або жетонів. Найбільш ранні аркадні автомати використовували механічний рахунок, і лише 1970 з'явився електронний. Першою аркадною грою цього типу була Galaxy Game, що розроблена в 1971 році. Гра дебютувала в Стенфордському університеті, але ніколи не використовувалась на комерційній основі [2]. У тому ж році з'явилася перша комерційна гра Computer Space, досить непроста для розуміння. Зазвичай аркада має просте управління та ігровий процес, розрахований більше на динаміку. Аркади мають кілька характерних особливостей [3]. По-перше, весь ігровий процес зосереджений на одному екрані, що обумовлено історично. Гравець у будь-який момент часу може бачити весь ігровий світ, і приймати рішення, виходячи з повної інформації про його стан. Крім того, класичні аркади пропонують гравцеві декілька спроб [4, 5]. Такий підхід дозволяє новачкам отримати більше можливостей вивчити ігрові механіки до того моменту, як гра закінчиться. Майже всі аркади включають в себе ігровий рахунок, коли гравець отримує очки за виконання різноманітних задач, хоча у даній грі така можливість не реалізована. Ще однією характерною властивістю ігор такого жанру є практична відсутність сюжету або історії.

Гра «Roll a ball» виконана у форматі 3D. 3D-моделювання – це процес створення тривимірної моделі об'єкта. Завданням 3D-моделювання є розробити візуальний об'ємний образ бажаного об'єкта, тобто всі ігрові об’єкти лежать у тривимірному просторі. При цьому модель може як відповідати об'єктам з реального світу, так і бути повністю абстрактною. Тривимірна графіка зазвичай має справу з віртуальним, уявним тривимірним простором, який відображається на плоскій, двовимірній поверхні дисплея або аркуша паперу.

Мета роботи – оглянути існуючи аналоги 3D ігор жанру акрада та зробити загальний опис гри «Roll a ball».

Основні матеріали дослідження. Одним із найпопулярніших аналогів «Roll a ball» є комп’ютерна гра «Snake» («Змійка»), яка полягає в наступному: гравець керує довгим тонким створінням, що нагадує змію. Змія повзає по площині (яка, як правило, обмежена стінками), збираючи їжу (або інші предмети), уникаючи зіткнення з власним хвостом та з межами ігрового поля. У деяких випадках на полі можуть бути присутні додаткові перешкоди. Кожного разу, коли змія поїдає шматок їжі, вона стає довшою, і це поступово ускладнює гру. Гравець керує напрямком руху голови змії (вниз, вверх, вліво, вправо), а хвіст рухається слідом. Зупинити рух змії не можна. Існує велика кількість різноманітних інтерпретацій та варіантів гри.

Дуже схожою на «Roll a ball» і «Snake» є аркадна відеогра «Pac-Man», яка була розроблена в Японії і вийшла у 1980 році. Задача гравця – управляючи персонажем Пакманом, з’їсти всі точки у лабіринті, уникаючи зустрічі з привидами, які намагаються наздогнати героя. З підвищенням рівня гри змінюється, відповідно, тільки її складність, архітектура при цьому залишається ідентичною. «Pac-Man» дала початок однойменній серії ігор, в якій вийшла велика кількість продовжень на різноманітних платформах, включаючи аркадні автомати, домашні ігрові системи, комп’ютери та мобільні телефони.

Ще одним аналогом є гра «Nibbles» випущена у 1991 році, яка дуже схожа із «Snake». Мета гри полягає у переміщенні змії між стінами, одночасно при цьому споживаючи номери

від 1 до 9. Гравець повинен уникнути зіткнення зі стінами, іншими зміями та власним хвостом. З кожним з'їденим номером довжина змії збільшується, а після останнього відбувається перехід на наступний рівень. Відповідно збільшуються швидкість, а також кількість перешкод. Існує багатокористувацький режим, що дозволяє іншому гравцю керувати іншою змією за допомогою деякого набору клавіш на одній і тій же клавіатурі. У процесі гри необхідно набрати як можна більше балів.

Загальний опис гри «Roll a ball». Це 3D гра, яка передбачає збір кубиків за допомогою м'яча на ігровому полі з певними межами. Рух м'яча здійснюється головним чином за допомогою клавіш управління курсором. Головною умовою виграшу є здатність обходити перешкоди у вигляді цегляних стін, а також вкладатися у відповідні рамки часу. Гра має три рівні, на кожному з яких у порядку зростання збільшується ігрове поле, кількість кубиків, перешкод та, відповідно, виділений час. У разі зіткнення з перешкодою або у випадку завершення роботи таймера (про що будуть видані відповідні повідомлення), кожен рівень перезавантажується знову. У будь-який момент часу гру можна поставити на паузу, використовуючи клавішу «Escape». Кожна пауза супроводжується повідомленням про тимчасову зупинку програми. Також за бажанням користувач може вийти із програми (клавіша «End»). Крім цього, існує можливість перезавантаження рівня у бажаний користувачем момент (клавіша «Backspace»). Кожен рівень проходиться користувачем у порядку зростання. Після проходження усіх трьох рівнів, на екрані з'являються дві кнопки. Одна з них має назву "Вихід" і використовується з відповідною метою. Інша – «Game over», означає перезавантаження гри. По її натисненню відбувається перехід на найперший рівень.

Отже, як уже і зазначалося, гра виконана у форматі 3D. При розміщенні, русі та обертанні таких об'єктів використані тривимірні координати X, Y, Z. Таким чином, існує можливість розміщувати камеру (пристрій, який захоплює і відображає світ гравцеві) також у тривимірних координатах. Було успішно використано встановлення та налаштування джерел світла. Ще однією безумовною та головною властивістю цього формату є анімація, тобто надання руху тривимірній моделі або імітація руху серед тривимірних об'єктів.

Призначення та цільова аудиторія. Оскільки кожен рівень обмежений у часі, а м'яч не повинен зіткнутися з перешкодами, головним призначенням гри є розвиток швидкості реакції. Цільовою аудиторією є власники персональних комп'ютерів у віці від 10-20 до 30-40 років. Нижня половина аудиторії захоплюється аркадами та досягненнями, верхня надає перевагу такій грі, як «Snake». За статевим складом очікується 60-70% жіночої аудиторії. Також однією з причин вибору гри «Roll a ball» є бажання «вбити» час.

Інтерфейс користувача покликаний задовольнити його потреби. Необхідно дотриматися необхідного мінімуму, достатнього користувачеві. Потрібно також розуміти, що інтерфейс користувача не повинен бути перевантаженим.

Висновки. Розглянуто існуючи аналоги 3D ігор жанру акрада на прикладі «Snake», «Pac-Man» та «Nibbles». Зроблений загальний опис гри «Roll a ball», її призначення та цільова аудиторія.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мэннинг Д., Батфидл-Эддсон П. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры. СПб.: Питер, 2018. 304 с.
2. Бишоп, Дж. C# в кратком изложении / Дж. Бишоп, Н. Хорспул. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015. 472 с.
3. Дэвис, Алекс Асинхронное программирование в C# 5.0 / Алекс Дэвис. М.: ДМК Пресс, 2015. 120 с.
4. Пугачев, С. Разработка приложений для Windows 8 на языке C# / С. Пугачев, А. Шериев, К. Кичинский. М.: БХВ-Петербург, 2013. 416 с.
5. Рихтер, Джеффри CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 4.5 на языке C# / Джеффри Рихтер. - М.: Питер, 2016. 896 с.

УДК 004.4

Куценко М. К., *факультет Управління і технологій, група КН-4*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Овчарук І.В.***

СИМЕТРИЧНІ КРИПТОСИСТЕМИ ДЛЯ ШИФРУВАННЯ ФАЙЛІВ

Анотація. *У роботі розглянуто питання захисту інформації при її збереженні та передачі шляхом шифрування за допомогою симетричних криптосистем.*

Постановка проблеми. В наш час практично неможливо користуватися якимось зручним інструментом комунікації і при цьому зберігати конфіденційність. Є багато месенджерів, які заявляють про свою безпеку і анонімність. Однак, щодо захищеності інформації і збереження її конфіденційності іноді виникають проблеми. З розвитком комп'ютерної техніки, а також інтернету, все більше особистої інформації зберігається на комп'ютерах і хмарних сервісах. Люди передають свої особисті дані один одному, і шифрування цієї інформації, щоб уникнути попадання її до третіх осіб, вкрай важливий етап передачі.

Основні матеріали дослідження: Для безпечної передачі даних по мережі зручно використовувати симетричне шифрування, зважаючи на достатню надійність та простоту. У симетричній криптосистемі шифрування використовується один і той же ключ для шифрування і розшифрування повідомлення. Це означає, що будь-хто, хто має доступ до ключа шифрування, може розшифрувати повідомлення. Саме тому симетричні криптосистеми називають криптосистемами з секретним ключем – ключ шифрування повинен бути доступний тільки тим, кому призначено повідомлення [1, 2]. При симетричному шифруванні перед тим, як почати обмінюватися зашифрованими даними, потрібно передати і прийняти секретні ключі від усіх адресатів. У симетричних криптосистемах не можна передавати легко доступними каналами зв'язку секретний ключ – його необхідно передавати відправнику і одержувачу тільки по захищених каналах передачі даних. Симетричні криптосистеми діляться на два наступні типи:

1. Блочні криптосистеми – розбивають інформацію (файл / повідомлення / документ) на окремі блоки, а після цього перетворюють дані блоки, використовуючи секретний ключ.

2. Потокові криптосистеми – на основі секретного ключа створюють певну послідовність (вихідна гамма), що накладається на вихідну інформацію. Тому перетворення даних виконується в потоці по мірі створення вихідної гами і даний тип криптосистем в основному застосовується для шифрування в засобах зв'язку.

Важливим інструментом в шифруванні є «сіль». «Сіль» – рядок даних, який передається алгоритму шифрування разом з вхідним масивом даних. Використовується для ускладнення визначення прообразу хеш-функції методом перебору по словнику можливих вхідних значень (прообразів), включаючи атаки з використанням райдужних таблиць. Дозволяє приховати факт використання однакових прообразів при використанні для них різної «солі». Розрізняють статичну «сіль» (одна і та ж для всіх вхідних значень) і динамічну (генерується для кожного вхідного значення персонально). Для ускладнення процесу підбору сіль можна не просто додавати в кінці рядка, а підмішувати в певні проміжки.

Шифрование AES-256. Advanced Encryption Standard (AES) – один з найбільш часто використовуваних і найбільш безпечних алгоритмів шифрування, доступних сьогодні. Це доступно, і це шифр, який NSA використовує для забезпечення безпеки документів з класифікацією «Цілком таємно». Історія його успіху почалася в 1997 році, коли NIST (Національний інститут стандартів і технологій) офіційно почав шукати заміну старіючому стандарту DES. Алгоритм під назвою «Rijndael», розроблений бельгійськими криптографами Daemen і Rijmen, відрізнявся підвищеною безпекою, а також продуктивністю і гнучкістю.

Він вийшов на перше місце серед кількох конкурентів і був офіційно анонсований в 2001 р. новим стандартом шифрування AES. Алгоритм заснований на декількох підстановках,

перестановках та лінійних перетвореннях, кожна з яких виконується на блоках даних по 16 байтів, звідси термін blockcipher. Ці операції, звані «раундами», повторюються кілька разів. Під час кожного раунду унікальний ключ раунду розраховується з ключа шифрування і включається в обчислення. Грунтуючись на блоковій структурі AES, зміна окремого біта або в ключі, або в блоці відкритого тексту призводить до зовсім іншого блоку зашифрованого тексту – явна перевага перед традиційними потоковими шифрами. Нарешті, різниця між AES-128, AES-192 і AES-256 – це довжина ключа: 128, 192 або 256 біт – усі радикальні поліпшення в порівнянні з 56-бітовим ключем DES. В якості ілюстрації: злом 128-розрядного ключа AES за допомогою сучасного суперкомп'ютера займе більше часу, ніж передбачуваний вік всесвіту. А Boxcryptor навіть використовує 256-бітові ключі. На сьогоднішній день не існує ніякої реальної атаки на AES. Тому AES залишається кращим стандартом шифрування для урядів, банків і систем високої безпеки по всьому світу

SHA-2 и SHA-256. SHA-2 **–** це сімейство алгоритмів із загальною ідеєю хешування даних. SHA-256 встановлює додаткові константи, які визначають поведінку алгоритму SHA-2. Однією з таких констант є розмір виведення. В алгоритмах SHA-256 і SHA-512 числа «256» і «512» відносяться до відповідних розмірів вихідних даних в бітах [3].

З використанням симетричного алгоритму AES-256 можна створити програму, яка буде шифрувати будь-які необхідні файли (від тексту до відео), для передачі їх іншому користувачеві або зберігання без ризику потрапляння до третіх осіб. Для ускладнення ключа можна використовувати хеш пароля, який створить користувач.

Висновки. Таким чином, в якості ключа буде виступати не сам пароль, а його хеш, ускладнюючи навіть найпростіший пароль. В результаті отримуємо програму, що створює зашифровану копію файлу, або переписує вихідний файл для подальшої передачі його по відкритим мережам, або для зберігання без ризику бути відкритим третьою особою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Смалько О.А. Захист інформаційних ресурсів: Монографія. Кам’янець-Подільський: ПП Буйницький О. А., 2015. 704 с.

2. Математичні основи криптографії : Навч. посіб. Ч. 1 / Г.В. Кузнецов, В.В. Фомичов, С.О. Сушко, Л.Я. Фомичова; Нац. гірн. ун-т. Д., 2014. 391 с.

3. Горбенко, І. Д. Прикладна криптологія. Теорія. Практика. Застосування / І. Д. Горбенко, Ю. І. Горбенко. Х. : Форт, 2012. 870 с.

УДК 004.92:748.5

Гончарук Б.С., *факультет Управління і технологій,*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент кафедри ІТД* ***Петрушевський А.О.***

ВИКОРИСТАННЯ BLENDER 3D ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В ДИЗАЙНІ

Анотація. *Розглянуто особливості роботи програмного забезпечення Blender 3D, функціонування програм-візуалізаторів Cycles, Eevee, V-Ray, Corona Renderer для застосування в дизайні.*

Постановка проблеми. Сьогодні візуалізація 3D-моделей реалізовується за допомогою різноманітних програм-візуалізаторів. Кожна програма базується на відповідних методах роботи, має переваги та недоліки. Різною є і результативність рендерів. Тому доцільним є проаналізувати функціонування деяких програм візуалізації.

Основні матеріали дослідження. Однією з програм для створення тривимірної комп’ютерної графіки на сьогодні є Blender. Blender – це вільне програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом, тому, маючи знання у програмуванні, можна модифікувати

програму для власних потреб. Програмний продукт може використовуватись в архітектурі – для моделювання будівель, при розробці ігрового контенту, іноді – у сфері кіно. Застосування Blender у різних сферах діяльності пояснюється різноманітністю функціональної складової програми. Широкі можливості Blender також дозволяють користувачам розвивати просторове мислення.

Створення будь-якого тривимірного зображення передбачає кілька етапів: моделювання, текстурування, освітлення та рендеринг. В цілому процес передбачає роботу з такими категоріями об'єктів, як геометрія (для побудови моделі), матеріали, джерела освітлення, віртуальні камери тощо.

Створення 2D-зображення із 3D-сцени називається рендерингом. Іншими словами, рендеринг – це візуалізація 3D-моделі. Програма, яка виконує рендеринг, називається рендером. Прикладом рендера є Cycles – відокремлений передовий рушій реалістичного рендерингу, який використовується в Blender. В основу Cycles покладені фізичні особливості взаємодії світла з навколишнім середовищем. Саме ця властивість дозволяє отримувати реалістичний ефект зображення. Історично склалось так, що в самому Blender такого ефекту можливо досягти з використанням досить великої кількості параметрів. Для цих цілей застосовується так званий Blender Renderer. Cycles дозволяє отримати якісніший фотореалістичний результат за замовчуванням. Точність полягає і в можливості попереднього перегляду результату в режимі реального часу. Це означає, що кінцевий результат матиме точно такий вигляд, як і при попередньому перегляді. Хоча швидкість рендерингу у Cycles постійно підвищується внаслідок регулярних оптимізацій, час візуалізації є значним недоліком рушія. Причиною цього є труднощі з відтворенням реальної поведінки світла. Набагато простішим є отримання контурів моделі з проекції, але переважно цього буває замало. Одна із причин невисокої швидкості рендерингу полягає у прорахуванні відбивань світла від поверхні. Також швидкість рендерингу прямо пропорційно залежить від рівня шуму зображення: низький рівень шуму – низька швидкість і навпаки. Залежно від складності до візуалізації може бути застосований паралелізм, зважаючи на сукупність однотипних обчислень.

Оскільки зображення на екрані є сукупністю точок, а кожна така точка представлена трьома числами (інтенсивність червоного, синього та зеленого кольорів), процес растеризації передбачає перетворення 3D-структури даних в плоску матрицю пікселів. Попіксельний рендеринг є неефективним і вирізняється невисокою швидкістю роботи. На противагу йому існує так звана растеризація, яка працює з примітивами – елементами, відмінними від пікселів. Під растром розуміється представлення графічних даних у вигляді точок. Метою растеризації відрізка є оцінка точок двовимірного растра, яким потрібно надати колір для отримання наближеного зображення прямої між двома визначеними точками. Існують наступні методи рендерингу: Direct Lighting (Пряме освітлення) та Path Tracing (Трасування шляху променя). Світло завжди розповсюджується з кількох джерел. Навіть за наявності одного джерела світла, воно так чи інакше буде віддзеркалюватись від поверхонь та об'єктів. Глобальне освітлення – це система усіх наявних у сцені ефектів освітлення. Принцип роботи Direct Lighting полягає у тому, що первинні промені розповсюджуються із камери в сцену. Після цього утворюються вторинні промені: вони віддзеркалюються від об'єктів за напрямком до джерела світла і таким чином утворюється тінь. Direct Lighting характеризується високою швидкістю роботи. Принцип роботи Path Tracing наступний: первинні промені розповсюджуються з камери (рейтрейсинг), в місцях віддзеркалення виникають вторинні промені. Деякі із них доходять до джерела світла. Потім відбувається обчислення розподілу світла вздовж променя. Перевагами такого методу є доволі вірогідний результат, особливо у внутрішніх сценах, а недоліками – генерація шуму, неточності роботи в зовнішніх сценах [1].

Популярними програмами 3D-візуалізації у сфері архітектури є V-Ray та Corona Renderer. Початково V-Ray базувався на адаптивному методі рендерингу. В основі адаптивного методу лежать бакети – чорні квадрати, які відкриваються поступово під час розрахунку

зображення. Це дозволяє регулювати рівень деталізації окремих частин, а також відстежувати швидкість рендерингу. Але існує і прогресивний метод – за його допомогою можна оцінити розміщення об'єктів та освітлення майже відразу після початку розрахунків. Перевагами V-Ray є підтримка мережевого рендерингу, великий набір матеріалів тощо. Corona Renderer має порівняно менш широкі можливості, але дозволяє отримувати візуалізацію високої якості без особливих зусиль. Програма використовує прогресивний метод розрахунку зображення. Недолік Corona Renderer полягає у неможливості отримати інформацію про тривалість рендерингу. Тому в умовах жорсткого обмеження часу, коли потрібно знати терміни, відведені на візуалізацію, доцільно використовувати V-Ray.

Як альтернативу Cycles можна також розглядати рендер Eevee – рушій, який працює у реальному часі. Одна із відмінностей між Cycles та Eevee полягає у створенні прозорих об'єктів. Відбувається сортування об'єктів від камери до глибини сцени, внаслідок цього на них не впливають ефекти екранного простору. Також рендеринг за допомогою Eevee відбувається швидше, по-іншому здійснюється обробка текстур, простішою є робота з освітленням. Підтримка глобального освітлення відбувається за допомогою так званих світлових зондів. Система об'ємів Eevee дозволяє отримувати ефекти поглинання та однократного розсіювання, а також створювати правильні тіні. Водночас Eevee дещо гірше працює з деякими видами поверхонь, ніж Cycles [2]. Незаперечною перевагою використання визуализатора Eevee є доступність додатка та відкритий код який дозволяє користувачеві створювати додаткові інструменти і кастомізувати середовище під себе. Для реалізації дизайнерських проектів це є великою перевагою оскільки творча робота вимагає індивідуального підходу. До того ж Blender є ігровим рушієм і дозволяє створювати сучасні ріалтайм презентації.

Висновки. Було розглянуто принцип роботи рендерингу, поняття растеризації та особливості функціонування методів візуалізації, короткий огляд застосування програми Blender, а також програм-рендерів Cycles, Eevee, V-Ray, Corona Renderer. Розглянуто деякі переваги та недоліки програмного забезпечення для 3D-візуалізації дизайнерських проектів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методы рендеринга [Електронний ресурс] // Блендер Украина. – Режим доступу: http://blender3d.org.ua/book/YafaRay%20Guide/Методы %20рендеринга.html.

2. Cycles vs Eevee – 15 Limitations of Real Time Rendering in Blender 2.8 [Електронний ресурс] // Cgcookie.com. – Режим доступу: https://cgcookie.com/articles/blender-cycles-vs-eevee-15-limitations-of-real-time-rendering

УДК 004.4, 004.6, 004.9

Крамчаніна Д.В., *факультет Управління і технологій, група КН-2ск, з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доц.* ***Ткаченко О.І***

WEB-РЕСУРС «БАЙЄР-СЕРВІС»

Анотація. *В роботі розглянуті питання використання ІТ-технологій в сфері професійних закупівель, які здійснюють представники нової сучасної професії – Байєри.*

Постановка проблеми. Байєр − експерт, який орієнтується в новинках і тенденціях сучасної моди, вміє відбирати речі, які будуть користуватися попитом у покупців, формує модні колекції для магазинів і прораховує їх окупність. [1].

До думки Байєрів прислухаються не тільки власники бутиків. Дизайнери також орієнтуються на оцінки і запити «закупівельників» при створенні чергової колекції. Такими «закупівельниками» і є сучасні Байєри.

Сьогодні професійні Байєри дуже затребувані в fashion-індустрії.

За результатами проведених досліджень щодо роботи Байєрів в fashion-індустрії можна зробити висновок, що ця сфера індустрії продажів вимагає автоматизації, у зв'язку з великими обсягами інформації, необхідної для зберігання, обробки і аналізу.

В основному це стосується Інтернет-замовлень та відповідних Web-ресурсів, що підтримують автоматизацію роботи Байєрів.

Велика кількість продажів є надзвичайно важливим показником успішності Байєра.

Тому автоматизація цього сегменту торгівлі є важливим завданням, без якого буде втрачена ефективність та достовірність інформації, отриманої від клієнтів при подальшому оформленні замовлення.

В ролі клієнтів можуть виступати Байєри, що виконують в цьому випадку роль покупця товарів,

Основні матеріали досліджень. Розвиток інформаційних систем та інформаційних технологій в наш час вплинув на суспільство в усіх сферах його діяльності та функціонування та відкрив широкі можливості щодо автоматизації, інформатизації та цифровізації діяльності Байєрів, насамперед, завдяки Інтернету.

Поява Інтернет-магазинів суттєво змінила і значно полегшила роботу як менеджерам з продажів, так і покупцям, надавши їм практичний і зручний інструмент для реалізації торговельних операцій з покупки/продажу товарів та послуг.

Тепер, в епоху розвинених IT-технологій, користувачам відповідних Web-ресурсів не обов'язково ходити до offline-магазину, щоб придбати потрібний товар чи послугу [2]. Достатньо зайти на Web-сайт відповідного Інтернет-магазину, оформити дистанційно замовлення, сплатити покупку і чекати на неї вдома.

Причому такі операції можна зробити швидко, попередньо ознайомившись з асортиментом обраного Інтернет-магазину.

Проаналізувавши ринок товарів в Україні [3-5], можна зробити висновок, що:

асортименту товару, який пропонується в online- та offline-магазинах, може бути недостатньо для задоволення всіх потреб потенційних покупців (клієнтів Інтернет-магазину, що пропонує товари fashion-індустрії, та Байєрів);

велика кількість товару вже знята з виробництва в Україні;

багато товарів взагалі не виготовляються в Україні;

багато товарів навіть не імпортуються з інших країн, де ці товари є в надлишку;

є громадяни, що бажають купувати товари, на які немає великого попиту в Україні або які взагалі відсутні в країні.

При аналізі стану електронної комерції в Україні було також виявлено, що ціни на товари в країні набагато вищі, ніж за кордоном, що в деяких випадках не дозволяє пересічним громадянам придбати необхідний товар.

Висновки. Проведений аналіз стану електронної комерції в Україні засвідчив, що Байєр-сервіси та відповідні Web-ресурси стануть оптимальним рішенням описаної вище проблеми автоматизації роботи Байєрів.

Покупці (Байєри) за допомогою Байєр-сервісу та відповідного Web-ресурсу отримують можливість:

- формувати запити на купівлю необхідних товарів;
- вказувати всю необхідну інформацію про:
  - товар і його характеристики;
  - дані для авторизації покупця (в ролі якого виступає Байєр) та подальшої відправки замовлення відповідною транспортною компанією;
- здійснювати оплату обраного товару, вибравши відповідну форму сплати.

Клієнт отримає необхідний товар у зазначені терміни, зекономивши при цьому значну суму грошей і час.

Байєр-сервіс, що підтримується відповідним Web-ресурсом:

автоматизує процес закупівлі товарів в сфері fashion-індустрії;

допомагає уникнути можливих помилок, які могли бути зроблені Байєром при оформленні ним вручну запиту на придбання вибраних товарів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Професія байєр! Хто такий байєр?. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://biznesua.com.ua/profesiya-bayyer-hto-takiy-bayyer/

2. Баєр-сервіс − купуємо одяг за кордоном. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.facebook.com/Баєр-сервіс-купуємо-одяг-за-кордоном-704485319884029/?ref=py_c

3. H&M. Закупівлі та дизайну. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://career.hm.com/content/hmcareer/uk_ua/workingathm/what-can-you-do-here/corporate/ buying-and-design-.html

4. GARDEROBNA. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.instagram.com/garderobna.ua/?hl=uk

5. USAMAG. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.usamag.com.ua/

УДК 004

Андреєва А.С., *факультет управління і технологій, група КН-2*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородня Г.А.***

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОГО БЛОГУ «UKRAINIAN FASHION WEEK»

Анотація. *Робота присвячена створенню сайту, а саме блогу «Ukrainian Fashion Week», який має функції аналогічні функціям існуючих сайтів. Були розглянуті технології створення та інструментальні засоби розробки.*

Постановка проблеми. Впродовж усього життя людина шукає, обробляє, зберігає, використовує, а також створює та поширює інформацію. Її джерелом можуть бути періодичні видання, книги, нормативні документи, телебачення та радіо. Інформація є важливим ресурсом у будь-якій сфері життєдіяльності людини. Останнім часом, все більш популярним джерелом інформації стає Всесвітня мережа Інтернет, яка зосереджує значні об'єми інформації різноманітного характеру. Одним із видів такої інформації в Інтернеті є блоги. Мета – створити блог «Ukrainian Fashion Week».

Основні матеріали дослідження. Блог – це веб-сайт, головний зміст якого – записи, зображення чи мультимедіа, що регулярно додаються [1]. Для блогів характерні короткі записи тимчасової значущості. Пост – окреме повідомлення блогу. Має заголовок, дату публікації, зміст – інформаційне наповнення блогу.

Надзвичайна популярність блогів зумовлена двома головними обставинами: по-перше, публікувати інформацію в Інтернеті за допомогою блогів досить легко – фактично, створення нового посту зводиться до набирання його тексту у відповідному полі та відправки його на сервер шляхом натисканням кнопки «Публікувати» або подібної. Після цього пост зберігається на сервері, який автоматично формує веб-сторінки, різні посилання, додає стиль форматування тощо [2]. Тому користуватися Блогом не важче, ніж простим текстовим редактором. Друга причина – це моментальна доступність в Інтернеті опублікованої інформації. Саме з цих характеристик – мобільності та доступності блогів –

випливає їх визначна роль у творенні інформаційного суспільства, реалізації свободи слова, боротьбі за права людини у світі, та й просто у комунікації та обговоренні будь-яких ідей поміж людьми.

Більшість блогів приватного характеру становлять інтерес лише для невеликої групи людей, які можуть бути знайомі з автором або цікавляться його думками та коментарями щодо подій у світі, фаховій діяльності, родинного життя, мистецтва тощо. Тільки деякі з них стають відомими блогерами, нові пости яких можуть отримувати десятки або сотні коментарів [3].

Опис технологій створення та інструментальних засобів розробки

HTML5 – мова для структурування та подання вмісту для всесвітньої павутини, а також основна технологія, яка використовується в Інтернеті. Для розробників HTML5 допомагає писати зрозумілий семантичний код. Дозволяє управляти багатьма процесами на сторінці своїми стандартними методами, без використання javascript або сторонніх плагінів і сервісів. Це означає, що вирішуються деякі проблеми кросбраузерності, оскільки браузери однаково реалізують нові можливості. Також HTML5 робить зручною роботу в мережі і для звичайних користувачів.

CSS – це фактично мова стилів, яка визначає відображення HTML-документів. CSS працює зі шрифтами, кольорами символів і фону, полями, рядками, висотою і шириною елементів відображення, фоновими зображеннями, позиціонуванням елементів і багато з чим іншим.

CSS застосовується для виконання стилістичних рішень, а також для компонування документів типу HTML: завдання висоти, колонок, розміщення елементів і так далі. CSS застосовують, щоб задати стиль документу. Сюди входить розробка дизайну, верстка макета в залежності від типу пристроїв, на якому буде відображатися. CSS можна прописати як в якості складового елементу документа, так і в якості самостійного файлу.

JavaScript – це мова, яка дозволяє застосовувати складні речі на web сторінці – кожен раз, коли на web сторінці відбувається щось більше, ніж просто її статичне відображення. Це третій стовп стандартних web технологій. JavaScript мова програмування, яка дозволяє створити динамічно оновлюваний контент, керує мультимедіа, анімує зображення та має ще дуже багато можливостей.

Ще більш цікавою є функціональність, створена поверх основної мови JavaScript. Так звані інтерфейси прикладного програмування (API), які надають додаткові можливості для використання в коді JavaScript. API – це готові набори блоків коду, які дозволяють розробнику реалізовувати програми, які в іншому випадку було б важко або неможливо реалізувати.

jQuery – це популярна бібліотека JavaScript. Вона була створена з метою полегшити розробникам використання JavaScript на веб-сайтах. Потім є маніпулювання DOM (Document Object Model), в якому є кілька методів, як це зробити. Він дозволяє вставляти і / або видаляти елементи DOM на HTML-сторінці, а також спрощує перенесення рядків. Створення анімації також спрощено за допомогою jQuery. Обхід документів HTML, а також виконання ефектів і обробка подій також поліпшені за допомогою jQuery.

WordPress – це система управління контентом, що дозволяє власникам сайтів, редакторам, авторам управляти їх сайтами і публікувати контент. WordPress використовує PHP і MySQL, вони підтримуються практично всіма хостинг провайдерами. Але спеціальні тарифні плани хостингу для WordPress можуть забезпечити кращу швидкість, продуктивність і надійність. Зазвичай, ця CMS використовується для створення блогів або чогось подібного, але сайт на WordPress може бути легко перетворений в інтернет магазин, портфоліо, сайт періодичного характеру або що-небудь інше.

Найкраще, це те, що WordPress – це система з відкритим вихідним кодом і є безкоштовною для всіх. До того ж, вона дозволяє мільйонам людей по всьому світу створювати сучасні, якісні сайти, навіть для невеликих проектів.

Але у WordPress є свої недоліки: проблеми безпеки – так як WordPress є базою для більш 30% сайтів в мережі, він дуже часто піддається зломів. Але, якщо встановити плагіни, що забезпечують безпеку, то можна значно знизити ризик; сторонній контент може мати деякі помилки; час завантаження сторінки, сайт може завантажуватися повільно. Встановлення плагіна кешування зазвичай вирішує цю проблему.

Висновки. Робота присвячена створенню сайту, а саме блогу «Ukrainian Fashion Week» про розклад показів моди, кращі дизайнери (Андре Тан, Лілія Пустовіт, Оксана Караванська, Роксолана Богуцька, Діана Дорожкіна), слайд-шоу показів, книгу відгуків.

Метою було створити сайт, який має функції аналогічні функціям існуючих сайтів, вдосконаливши деякі аспекти та спростивши інтерфейс. Сайт може використовуватись для публікації постів з власними думками для поширення їх на публіку, а також для поширення новин. В результаті виконаної роботи був розроблений сайт, що має наступні функції: додавання постів; перегляд постів; редагування постів; сортування за датою або категоріями; пошук постів за заголовком або автором; видалення постів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Перетятько, Ю. М. Інтернет як джерело отримання інформації: статистичний аспект / Ю. М. Перетятько // Науковий вісник Полісся. 2017. № 2(10). Ч. 2. 207 с.

2. Марка, Д.А. Методологія структурного аналізу і проектування / Д.А. Марка. М .: МетаТехнологія, 2014. 312 с.

3. Мацяшек, Л. Аналіз вимог і проектування систем. Розробка інформаційних систем з використанням UML: пров. з англ. / Л. Мацяшек. М .: Вільямс, 2018. 120 с.

УДК 004.4, 004.6, 004.9

Тищура О.М., *факультет Управління і технологій, група КНск-19122*
Науковий керівник: *к.ф.-м., доцент* ***Ткаченко О.А.***

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА «ОРЕНДА АВТОМОБІЛІВ»

Анотація. *У роботі розглянуто основні аспекти розробки інформаційної системи щодо оренди автомобілів. На основі аналізу прототипів було виділено основний функціонал системи.*

Постановка проблеми. Сучасний ритм життя динамічний, він змушує людину стрімко рухатись і максимально відповідати швидкоплинним умовам життя. Мобільність, енергійність, пунктуальність зі звичайних позитивних якостей людини перетворилися в необхідні вимоги, яким вона повинна відповідати, щоб успішно існувати в сучасному світі. Навіть унікальні здібності, закладені в кожну людину природою, не дають можливості ефективно справлятися з численними завданнями та необхідною швидкістю виконання цих важливих завдань, які ставить перед нами наше життя.

Актуальність теми. Останнім часом дуже великим попитом користується оренда авто, завдяки чому кожен може обрати потрібну модель для комфортного пересування.

Послуги оренди автомобіля включають в себе низку різноманітних варіантів використання та призначення авто: якщо поїздка планується за місто, то можна обрати авто з більшим функціоналом, а якщо пересування планується містом, то підійде авто невеликого розміру для зручності в паркуванні.

Сучасні технічні засоби і зручні послуги сучасного ринку: «оренда авто» або «прокат машин» − ці незамінні помічники людини, без яких вже немислимо саме існування в нашому складному і динамічному світі, тільки вони допомагають ефективно вирішувати питання мобільності, динамічності і високої продуктивності [1, 2].

Враховуючи актуальність теми, можна зробити висновок, що в даний час потрібна швидка та одночасно зручна, проста в керуванні програма для змоги оренди авто, задля пристосування до сучасного ритму життя.

Основні матеріали дослідження. Технічне завдання (ТЗ) – вихідний документ на проектування технічного об'єкта. ТЗ встановлює основне призначення розроблюваного об'єкта, його технічні характеристики, показники якості і техніко-економічні вимоги, припис щодо виконання необхідних стадій створення документації (конструкторської, технологічної, програмної і т. д.) та її склад, а також спеціальні вимоги [3].

Технічне завдання на розробку системи «Прокат автомобілів» містить такі основні елементи:

Призначення програми.

Основні вимоги до програми.

Технічні вимоги.

Вимоги до документації програми.

Процес розробки програмного продукту.

Тестування та супровід програми.

Інформаційна система «Оренда автомобілів» створюється за допомогою модульного програмування.

Модульне програмування – парадигма програмування, орієнтована на зменшення складності програмних продуктів та можливості перенесення окремих рішень з одних програмних проектів у інші [4].

Побудована модульна архітектура підкреслює поділ функціональності програми на незалежні змінні модулі, таких, що кожен з них містить все необхідне, щоб виконати тільки один аспект необхідної функціональності.

Модулі, як правило, включені в програму через інтерфейси. Парадигма базується на механізмах, що дозволяють будувати програму з окремих модулів шляхом забезпечення:

реалізації окремих елементів програми в окремих файлах з можливістю об'єднання модулів в програмний продукт;

логічної завершеності модулів, коли кожен окремий модуль містить елементи, що реалізують деякі логічно закінчені описи та алгоритми;

обмеженості модулів у функціональності та розмірах, що дозволяє найкращим способом організувати модулі у програму або переносити модулі між програмами та підтримувати їх;

замкнутості модулів, коли кожен модуль надає свій чітко визначений інтерфейс іншим модулям і використовує інші модулі через їх чітко визначений інтерфейс;

універсальності модулів, коли параметри обробки та дані для обробки передаються з інших модулів або файлів конфігурації, а не містяться у модулі як константи або змінні;

мінімалістичності модулів, коли кожен модуль надає якомога простий інтерфейс.

Модульне програмування дозволяє зменшити обсяг вихідних текстів програм, зробити їх прозорішими, прискорити написання і тестування програм, зменшити витрати на супровід (експлуатацію) програм.

Ознакою якості модульного програмування є організація програми, що складається з можливо більшої кількості модулів при можливо меншій кількості зв'язків між ними [5].

Висновки. Оренда автомобілів сьогодні − це доступний більшості населення світу вид послуги, що забезпечує швидкий, легкий і зручний спосіб орендувати потрібний вам автомобіль в найкоротші терміни і не вимагає великих фінансових витрат.

Це процес розробки інформаційної системи призначеної для забезпечення обліку автомобілів (як вільних, так і орендованих) у компанії і виконання наступних процесів:

єдиний облік автомобілів в розрізі їх характеристик;

підтримка обліку надходження заявок;

переміщення автомобіля від одного клієнта до іншого і облік по кожному випадку оренди;

деталізований розрахунок вартості конкретного замовлення.

ЛІТЕРАТУРА

1. 5 самых популярных прокатных компаний по аренде автомобилей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://indetrip.ru/2013/09/arenda-avtomobilya-za-granicej-obzor-prokatnyx-kompanij/
2. Большаков А.А., Вешнева И.В., Мельников Л.А., Перова Л.Г. Новые методы математического моделирования динамики и управления формированием компетенций в процессе обучения в вузе. М.: Горячая линия-Телеком, 2014. 250 с.
3. Довгалець С.М., Маслій Р.В. Алгоритмічні мови та програмування. Частина 1. Основи інформатики та комп'ютерної техніки. Навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2009. 116 с.
4. Модульное программирование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ermak.cs.nstu.ru/cprog/html/034.htm
5. Практикум з програмування на VBA: Навч. посібник / П.І. Каленюк, А.Ф. Обшта, Н.М. Гоблик, Н.Ф. Клочко, С.М. Ментинський. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. 208 с.

УДК 004

Вербицький В.А., Євтушенко Б.С., *факультет управління і технологій, група КН-2*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородня Г.А.***

АВТОМАТИЗОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА «ОБЛІК ВИКЛАДАЧІВ»

Анотація. *В роботі було розглянуті питання актуальності створення та впровадження автоматизованої інформаційної системи «Облік викладачів», була розроблена логічна структура бази даних та об'єктна модель системи.*

Постановка проблеми. Люди є головним ресурсом будь-якої організації. Без них організація не зможе існувати, і, тим більше, досягти своїх цілей. Тому управління персоналом має найважливіше значення для всіх без винятку організацій. Зазвичай керівництвом трудовими ресурсами в великих організаціях займаються спеціально підготовлені професіонали, працівники відділів кадрів. Але також важливо, щоб і всі інші керівники розуміли методи управління персоналом.

Основні матеріали дослідження. Однією з важливих проблем будь-якого підприємства є активізація людських ресурсів для досягнення успіху та мети діяльності підприємства. Планування потреби у трудових ресурсах важливе у сучасних умовах глобальної конкуренції і стрімкого науково-технічного прогресу, коли продукти, технології, операційні методи і навіть організаційні структури старіють з нечуваною швидкістю, а знання та навички співробітників компанії стають головним джерелом тривалого розквіту будь-якої компанії. У широкому розумінні планування полягає у прийнятті комплексу рішень, що відносяться до майбутніх подій.

Персонал нині являється однією з найголовніших запорук успіху будь-якого підприємства, проте для того, щоб повністю використовувати потенціал наявних трудових ресурсів необхідно оволодіти мистецтвом управління персоналом та мистецтвом визначення потреби в кваліфікованому персоналі. Система планування потреби персоналу є складним механізмом, між елементами якого існує тісний та нерозривний взаємозв'язок. Кожна її складова повинна бути глибоко вивчена та вміло скерована на практиці [1].

До трудових ресурсів відноситься та частина населення, яка володіє необхідними фізичними даними, знаннями і навиками праці у відповідній галузі. Достатня забезпеченість

підприємств трудовими ресурсами їх раціональне використання, високий рівень продуктивності праці мають велике значення.

Автоматизована інформаційна система – система, призначена для зберігання, пошуку і обробки інформації і відповідні організаційні ресурси (людські, технічні, фінансові та т. д.), які забезпечують і поширюють інформацію.

Інформаційна система призначена для своєчасного забезпечення належних людей належної інформацією, тобто для задоволення конкретних інформаційних потреб в рамках певної предметної області, при цьому результатом функціонування інформаційних систем є інформаційна продукція - документи, інформаційні масиви, бази даних та інформаційні послуги. Поняття інформаційної системи інтерпретують по-різному, в залежності від контексту. [2]

Досить широке розуміння інформаційної системи передбачає, що її невід'ємними компонентами є дані, технічне і програмне забезпечення, а також персонал і організаційні заходи. Поняття «інформаційної системи» трактується як сукупність інформації, що міститься в базах даних, а також інформаційні технології і технічні засоби, що забезпечують її обробку.

В поняття інформаційної системи крім даних, програм, апаратного забезпечення та людських ресурсів слід також включати комунікаційне обладнання, лінгвістичні засоби та інформаційні ресурси, які в сукупності утворюють систему, що забезпечує «підтримку динамічної інформаційної моделі деякої частини реального світу для задоволення інформаційних потреб користувачів».

Більш вузьке розуміння інформаційної системи обмежує її склад даними, програмами та апаратним забезпеченням. Інтеграція цих компонентів дозволяє автоматизувати процеси управління інформацією і цілеспрямованою діяльністю кінцевих користувачів, спрямовану на отримання, модифікацію і зберігання інформації [3].

У діяльності організації інформаційна система розглядається як програмне забезпечення, що реалізує ділову стратегію організації. При цьому хорошою практикою є створення і розгортання єдиної корпоративної інформаційної системи, що задовольняє інформаційні потреби всіх співробітників, служб і підрозділів організації. Однак на практиці створення такої всеосяжної інформаційної системи занадто складно або навіть неможливо, внаслідок чого на підприємстві зазвичай функціонують кілька різних систем, які вирішують окремі групи завдань: управління виробництвом, фінансово-господарська діяльність, електронний документообіг. Частина завдань буває «покрита» одночасно декількома інформаційними системами, частина завдань – зовсім не автоматизована. Така ситуація отримала назву «клаптикової автоматизації» і є досить типовою для багатьох підприємств.

Логічна структура бази даних системи обліку викладачів представлена нижче:

1. Наказ про прийом на роботу

№ наказу	Дата наказу	Табельний номер	Код ЦМК	Код посади	Оклад, грн.
N_PR	D_PR	TAB_N	KOD_CMK	KOD_POS	SUMMA
N6	D8	N6	N6	N6	N(8,2)

2. Наказ про переведення

№ наказу	Дата наказу	Табельний номер	Код ЦМК	Код посади	Дата переведення	Оклад, грн.
N_PR	D_PR	TAB_N	KOD_CMK	KOD_POS	D_PER	SUMMA
N6	D8	N6	N6	N6	D8	N(8,2)

3. Наказ про звільнення

№ наказу	Дата наказу	Табельний номер	Дата звільнення
N_PR	D_PR	TAB_N	D_UV
N6	D8	N6	D8

Висновки. В роботі було спроектовано автоматизовану інформаційну систему «Облік викладачів», яка призначена для надання інформаційних послуг особам, задіяним в

управлінській діяльності коледжу, а так само для працівників відділу кадрів. Дана автоматизована інформаційна система розроблена в зв'язку з високою плинністю кадрів, що викликає великий потік інформації оброблюваної працівниками відділу кадрів. Автоматизована інформаційна система «Облік викладачів» надає інформацію про наявність персоналу, що дозволяє оперативно приймати рішення про прийняття на роботу, переведення на іншу посаду співробітників, контролювати виконання наказу про штатний розклад.

ЛІТЕРАТУРА

1. Учебно-практическое пособие. Изд. 5-е, перераб. и доп. (Серии «Библиотека журнала «Управление персоналом») – М.: ЗАО "Бизнес-школа "Интел-Синтез", 2012. 368 с.

2. Сорокин А. В. Разработка баз данных. 1-е издание, 2015. 480 с.

3. Мухсинова Л.Х. «Дослідження автоматизованих інформаційних систем»: М.: ЗАТ «Печатка», 2017. 186 с.

УДК 004.4, 004.6, 004.9

Вірьовкін В.А., *Факультет управління і технологій, група ІПЗ-4, з.ф.н.*
Науковий керівник*: *к.е.н., доцент* *Ткаченко К.О.

PYTHON / DJANGO – ГАРНИЙ ВИБІР ДЛЯ ВЕБ-РОЗРОБКИ

Анотація. *Описано, що використання фреймворків, таких як Django, дозволяє швидко розробляти безпечні й надійні веб-застосунки стандартизованим способом.*

Постановка проблеми. Якщо починати новий проект з розробки програмного забезпечення встає питання, яку мову програмування та фреймворк обирати. Приймаючи рішення про мову програмування для розробки веб-додатків, варто зосередитися на відповідності інструментів, бібліотек та підтримки комерційних потреб.

Основний матеріал дослідження. Критерієм вибору мови та фрейморку можуть бути різні індекси. Наприклад, індекс PYPL генерується на основі частоти, з якою виконуються пошукові роботи з мовними підручниками, індекс TIOBE Programming Community враховує кількість сторонніх постачальників та розробників, які використовують мову.

Ці індекси віддають перевагу інженерам програмного забезпечення, які хочуть перевірити, чи користуються їхні навички програмування чи їм потрібно підвищити рівень.

Існує багато конкретних типів програм, де Django особливо виділяється − машинне навчання, інтернет-торгові платформи, панелі адміністратора для розробників, програмне забезпечення для управління веб-вмістом, додатки для Ios та Android, рішення для аналізу та візуалізації даних.

Django має власну систему іменування всіх функцій та компонентів (наприклад, відповіді HTTP називаються "поданнями"). Він також має адміністративну панель, з якою легше працювати, ніж у Lavarel або Yii, та інші технічні особливості, зокрема: Простий синтаксис; Власний веб-сервер; Архітектура ядра MVC (Model-View-Controller); «Батареї в комплекті» (постачається з усім необхідним для вирішення загальних справ); ORM (Object Relational Mapper); Бібліотеки HTTP; Підтримка проміжного програмного забезпечення; і Тестовий фреймворк Python [1, 2].

Django обраний за закулісними утилітами та керує деякими найбільш часто використовуваними веб-сайтами та програмами. У оригінальному сценарії деякі веб-сайти та платформи не вибрали цю структуру. Але з часом багато хто був переписаний в Django.

Веб-сайти, які покладаються на Django Framework Джанго існує вже більше десяти років. Протягом цього періоду багато провідних веб-сайтів використовували його у виробництві,

ось деякі примітні приклади - Pinterest Engineering, Mozilla, Bitbucket, Udemy, Washington Post, NASA, Spotify, Instagram Engineering, National Geographic, The Guardian, JSFiddle.

Django вперше був створений для створення веб-програми для видавця газет, Lawrence Journal-World. Ви можете розраховувати, що це неймовірно буде обробляти проекти з обсягами текстового вмісту, медіа-файлами та великим трафіком - або будь-чим іншим, що працює як веб-журнал. Але видавнича галузь не є єдиною сферою застосування цієї основи.

Django також використовується для створення веб-сайтів електронної комерції та охорони здоров'я та фінансових додатків для транспортування та бронювання, сайтів соціальних мереж тощо. Ось деякі з типів проектів, які можна розробити, використовуючи фреймворк:

фінансові платформи з функціями для аналізу та обчислення приблизних результатів на основі особистих даних, толерантності до ризику, ймовірності досягнення цілей;

вбудовані власні CRM-системи для внутрішніх даних;

B2B CRM-системи для обміну інформацією між підприємствами;

платформи, що полегшують спілкування між двома сторонами, такими як бізнес та споживач;

механізми бронювання з великим навантаженням або торгові платформи;

мобільні програми для Android та iOS, які підтримують веб-програми;

системи оцінки майна нерухомості;

системи управління документами;− платформи для вирішення правових питань, таких як перевірка умов іпотеки або статусу оренди.

Деякі компанії вирішують базувати свої проекти на більш ніж одній структурі.

Django також можна використовувати для створення окремих функцій, таких як:

система електронної пошти для надсилання сповіщень користувачам;

система фільтрації з вдосконаленою логікою та динамічно мінливими правилами;

генератори на основі алгоритму;

інструменти аналізу даних;

інтерфейси для управління інвестиційними фондами;

інформаційні панелі адміністратора;

системи перевірки на основі фотографій;

інші функції, що полегшують розвиток CRM та B2B платформ, онлайнових ринків, систем бронювання тощо.

Коли не використовувати Django. Ваш додаток надзвичайно великий, і ви не можете зберігати все в одній кодовій базі. Можливо, ви захочете розбити свій додаток на мікросервіси. Кожен шар може бути краще оброблений спеціальною командою та процесом. Було б краще використовувати різні технології для кожного випадку використання.

Django може допомогти у деяких конкретних випадках використання, але може бути нерозумно розробляти все за допомогою Django (або будь-якого іншого фреймворку окремо). Вам потрібно створити дуже просту програму, яка не вимагає роботи з базою даних, файловими операціями або чим-небудь навіть віддаленим.

Мікрофреймворки краще підходять для цих випадків використання. Flask - одна з найпопулярніших мікрофреймворків, написана на Python [3, 4]. Подібні мікрофреймворки доступні в інших технологіях, наприклад.

Тонкий у PHP, Apache Spark у Java, Express.js у Node.js тощо. Ви хочете побудувати все з нуля і знаєте, що робите. Ви або члени вашої команди взагалі не знайомі з Django / Python, і ви не можете дозволити собі вкладати час та ресурси для набуття необхідних навичок [5]. Найкращим рішенням у цьому сценарії є використання того, що вам найкраще відомо.

Якщо берете нову технологію або основи, шанси зіпсувати речі зростають у багато разів. Якщо вищезазначене не стосується вашого проекту, швидше за все, Django може підійти.

Висновки. Django – це повнофункціональний фреймворк з автоматизованими інструментами, які допомагають створювати та підтримувати якісні програми. За допомогою

Django інженери програмного забезпечення уникають повторюваних завдань і заохочують прагматичний, чистий дизайн.

Крім того, Django захищає від вразливостей і працює на різних платформах.

Вибравши Python / Django, можна створювати програми, масштабовані для роботи з мільйонами користувачів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. СПб.: Символ-Плюс, 2011. 1280 с.
2. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. М.: ДМК Пресс, 2017. 284 с.
3. Лутц М. Программирование на Python, том II. СПб.: Символ-Плюс, 2011. 992 с.
4. Лучано Рамальо Python. К вершинам мастерства. М.: ДМК Пресс, 2016. 768 с.
5. Рейтц К., Шлюссер Т. Автостопом по Python. СПб.: Питер, 2017. 336 с.

УДК 004.4, 004.6, 004.9

Березовський О. В., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-1719*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ткаченко К.О.***

СПІЛКУВАННЯ В ІНТЕРНЕТ ЧЕРЕЗ МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК _POST_PIGEON

Анотація. *В роботі розглянуті питання використання IT-технологій в сфері обміну повідомленнями, які реалізовані у мобільному додатку _POST_PIGEON.*

Вступ. В наш час практично неможливо користуватися якимось зручним інструментом комунікації і при цьому зберігати приватність. Є багато месенджерів, які заявляють про свою безпеку і анонімності. Однак з захищеністю приватних даних все далеко не так добре. Це призводить до того, що наявність помилки в коді може дати зловмисникам доступ до такої інформації (таке траплялося, наприклад, у Facebook). Крім цього, більшість месенджерів зараз використовують або клієнт-серверну модель побудови інфраструктури, або схему P2P. В кожному з цих випадків легко можна дізнатися IP-адресу користувача.

Постановка проблеми. Незважаючи на різноманітність систем обміну повідомленнями, в більшості з них використовуються схожі принципи побудови та/або базові криптографічні механізми: вироблення секретних ключів і узгодження ключа між користувачами, установка захищеного каналу зв'язку між користувачами, зміна ключових елементів, криптографічні методи забезпечення конфіденційності та цілісності при передачі інформації.

У сучасних системах обміну повідомленнями є багато ризиків і невирішених проблем. Однією з проблем є те, що ніхто не знає, що саме реалізовано в його пристрої. Раніше в системах обміну повідомленнями для безпеки інформації криптографічні механізми або зовсім не використовувалися, або використовувалися протоколи, стійкість яких заснована на принципі «security through obscurity». Тобто захищеність забезпечується не властивостями протоколу, а відсутністю його опису у відкритих джерелах [1].

Приватність у месенджерах означає, що користувач повинен мати підстави довіряти компанії, що розробила інструмент, який він застосовує. Але більшість інструментів комунікації – це closed source, тобто вихідний код цих продуктів закритий і недоступний для незалежного аудиту безпеки [2, 3].

Значна частина додатків для обміну повідомленнями належить корпораціям, які хочуть зібрати більше даних про користувачів. Наприклад, Facebook – соцмережа, якій належить свій месенджер, WhatsApp та Instagram, яка зберігає інформацію і контент, що створені

користувачами (дані про їх друзів і знайомих, використанні програми, транзакції, інформацію про користувача, яку опублікували інші користувачі і т.п.). В результаті навіть Telegram, який вважається одним з найбільш захищених месенджерів, в реальності зовсім не анонімний (ідентифікація по номеру телефону)

Безкоштовно і безпечно не означає приватно. Навіть добре захищені месенджери, що використовують найбільш просунуті технології шифрування, можуть бути абсолютно не анонімними, збирати інформацію про користувачів для різних цілей.

Виникає питання про те, чи може технологія блокчейна якось допомогти вирішенню поставлених проблем. Одне з її можливих застосувань − зберігання даних. Блокчейн може використовуватися для створення розподілених сховищ даних. Головна ідея полягає в тому, що замість зберігання листування на центральному сервері (який, наприклад, належить Facebook), дані розподіляються по мережі з вузлів, розкиданих по всьому світу.

У блокчейні дані зберігаються вічно. Розшифрувати дані у блокчейні повністю не вийде, адже у кожного з учасників обміну інформацією буде свій ключ. Якщо ж метод дешифрування з'явиться, то його використання буде вимагати ресурсів і часу, навіть при використанні квантових комп'ютерів. Блокчейн дозволяє створювати чати, які можна видаляти (використовуючи підхід вторинних ланцюгів – side chains). Якщо з'являться квантові комп'ютери, які зможуть зламувати алгоритми шифрування, це буде потрясінням для всієї IT-індустрії. Сьогодні безпека забезпечується математикою і криптографією. Крім цього, у технології блокчейна є і свої обмеження. Навіть найшвидші месенджери на блокчейні завжди будуть повільніше традиційних додатків, бо час доставки повідомлень в них не може бути менше декількох секунд.

На відміну від месенджерів, які покладаються на захищеність своїх серверів, мобільні додатки на блокчейні (зокрема, додаток _POST_PIGEON) надають вільний доступ до зашифрованих даних. Таким чином загальний рівень безпеки даних визначається не ступенем захищеності сервера, а використаною криптографією. І якщо алгоритми шифрування слабкі, то викрасти дані буде не складно.

При забезпеченні захисту за допомогою шифрування, перехоплення повідомлень є важко здійснюваним. Саме перехоплення можливе, але розшифровка зашифрованих повідомлень є неможливою, а ключі по мережі нікуди не відправляються. Крім того дані в блокчейн-базі розподілені по всьому світу, що підвищує їх доступність у порівнянні з централізованими рішеннями, користувачі яких можуть постраждати при виході серверів з ладу. Наприклад, не так давно трапився масштабний збій мессенджера Telegram, в результаті якого доступ до додатка був ускладнений для користувачів у багатьох країнах світу.

Ще один плюс − блокчейн може використовуватися як платформа для інтеграції месенджера з іншими сервісами. Наприклад, для переказів криптовалюти в чаті. Більш того, користувач може отримувати доступ до свого листування з будь-якого пристрою. Це неможливо в разі секретних чатів у централізованих додатках, де повідомлення доступні тільки на тому пристрої, з якого велося листування. Це створює і додаткові ризики, навіть зникаючі повідомлення можна встигнути прочитати, якщо просто заволодіти пристроєм. У разі блокчейна можна буде видаляти всю історію листування з пристрою і кожен раз завантажувати її заново за запитом з підтвердженням паролем.

Висновки. Держави світу прагнуть обмежити анонімність і приватність в Інтернеті, а корпорації намагаються зібрати і продати якомога більше даних про користувачів. При цьому найчастіше безпека цих даних мало кого хвилює (як показав недавній скандал навколо Facebook і Cambridge Analytica). Забезпечення приватності полягає в децентралізації месенджерів, що підтримано, зокрема, у мобільному додатку _POST_PIGEON.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мессенджери і безпека, відкриті мессенджери. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.osp.ru/os/2020/04/13055727

2. Що таке приватність в мессенджерах і як цим користуються іменити компанії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.cossa.ru/425/214672/

3. Принципи побудови систем безпеки в мессенджерах. [Електронний ресурс]. Режим доступу:https://habr.com/ru/post/413695/

УДК 004.4, 004.6, 004.9

Флешнер Г.В., *факультет Управління і технологій, група КН-1722*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ткаченко К.О.***

ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ СИСТЕМ МИТТЄВОГО ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ

Анотація. *Розглянуто деякі аспекти розробки сучасних систем-месенджерів.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень щодо комунікацій між людьми, перше місце займає різні додатки для миттєвого обміну повідомленнями (Месенджери).

Також багато компаній використовують їх для комунікації або обміну файлів між підрозділами та колегами.

Сьогодні такі мережі викликають багато питань безпеки. Особливо безпека турбує компанії, працівники якої обмінюються важливою інформацією: документи і т.п.

Кожна система миттєвого обміну повідомлень має мати такі можливості:

доставка повідомлень,

статус повідомлення (чи прочитав це повідомлення отримувач),

ідентифікація користувача.

Основні матеріали досліджень. Системи миттєвого обміну повідомленнями масово почали використовувати тільки в 1990-х, але сама концепція народилася в 1950-х у стінах Масачусетського Технологічного інституту в військових цілях.

Вони змогли наладити обмін текстовими повідомленнями для великої кількості користувачів (більше десяти) між собою за допомогою електронних пристроїв, які були поєднані до однієї мережі.

Запитання «Який месенджер найбезпечніший?» – одне із найпопулярніших на тренінгах із цифрової безпеки, і більшість користувачів не влаштовує пояснення, що на нього немає простої відповіді.

Тривалий час Electronic Frontier Foundation, мала на своєму сайті табличку із порівнянням безпечності різних месенджерів за кількома критеріями.

Безпека самого пристрою

Щоб користуватися месенджером, потрібен пристрій – комп'ютер, смартфон або планшет. Захист пристроїв – окрема велика тема, яка виходить за межі цього тексту, але базові поради завжди актуальні: оновлювати все програмне забезпечення, не використовувати піратське програмне забезпечення.

Поняття «безпечного» месенджера дезорієнтує, бо створює враження, ніби існує якась універсальна безпека. Натомість безпека існує лише в контексті – ми завжди захищаємось від конкретної загрози, і для різних загроз є різні способи захисту. Щоб убезпечити аккаунт від зламу, більшість месенджерів дають змогу використовувати двофакторну автентифікацію

Значна частина користувачів боїться «прослуховування». Скажімо, зловмисник приєднався до тієї ж Wi-Fi точки, перехоплює весь трафік і може прочитати переписку. Або ж це робить системний адміністратор мережі. Або ж інтернет-провайдер.

Від такої атаки захищені більшість сучасних месенджерів, бо вони використовують SSL/TLS шифрування. Перехопити трафік зловмисник може, але він буде у зашифрованому

вигляді, недоступному для прочитання. Якщо остерігаєтесь цієї атаки, майже гарантовано, що ваш месенджер від неї захищений, і тут немає особливої різниці між Facebook Messenger, WhatsApp чи Telegram.

Можна виділити три типи зловмисників, від яких хочемо вберегтися.

Сценарій I. Зловмисник дистанційно намагається отримати доступ до облікового запису.

Тут варто розділити месенджери за способом автентифікації – способу, за допомогою якого месенджер визначає, що справді ми є власниками того чи іншого акаунту. Можна про нього думати, як про спосіб входу у свій обліковий запис.

Класичні месенджери Facebook Messenger, Google Hangouts та Skype для входу в обліковий запис вимагають ввести логін і пароль. Мобільні месенджери WhatsApp, Viber та Telegram не вимагають пароль, але надсилають SMS із кодом.

Щоб заволодіти акаунтом у класичному месенджері, зловмиснику достатньо отримати ваш пароль. Ця атака може бути дешевою і нескладною, особливо якщо ви використовуєте той самий пароль на різних акаунтах. Щоб отримати доступ до акаунта мобільного месенджера, зловмиснику слід перехопити SMS: прослуховувати мобільний, придбати недешеве обладнання для перехоплення SMS чи зробити копію вашої SIM-картки.

Щоб убезпечити аккаунт від зламу, більшість месенджерів дають змогу використовувати двофакторну автентифікацію – це означає, що для входу в обліковий запис вам знадобиться додаткова інформація. Багатьом вона має бути знайома із досвіду використання онлайн-банкінгу, коли банк від вас вимагає спершу ввести пароль, а потім код із SMS.

Для класичних месенджерів таким другим фактором може бути SIM-картка чи додаток на мобільному. У такому разі зловмиснику буде недостатньо лише дізнатись пароль, але й перехопити SMS/вкрасти телефон із додатком генератора кодів тощо. Для мобільних месенджерів, які вже автентифіковують за SIM-карткою, другим фактором буде пароль чи PIN-код. У такому разі перехопити SMS недостатньо, треба ще й дізнатися пароль.

Сценарій II. Зловмисник має змогу отримати інформацію від компанії-власника месенджера. Розробники месенджерів – юридичні особи, які зареєстровані в конкретній державі й діють у межах її юридичного поля. Зокрема це передбачає, що вони повинні виконувати законні вимоги правоохоронних органів та судів. У західних компаніях у межах прозорості бізнесу прийнято публікувати так звані Transparency reports, у яких вказують, скільки запитів від силовиків вони отримували і скільки з них були виконані.

Імовірність того, що власник сервісу надасть доступ до вашої історії переписки або ж зловмисник отримає її через злам платформи, може бути вкрай низькою, але теоретично така можливість існує. Для вирішення проблеми були винайдені месенджери із наскрізним шифруванням: розмова шифрується безпосередньо між пристроями учасників розмов, а історія переписки у власника месенджера на серверах не зберігається взагалі.

Втім, це має і зворотний бік: якщо історія бесід не зберігається на серверах месенджера, ви просто не зможете прочитати історію власних чатів, якщо видалите переписку або перенесете свій аккаунт на новий пристрій. Для вирішення цієї незручності деякі розробники дозволяють вам зберігати історію бесід в іншому місці. WhatsApp, наприклад, дозволяє зберігати її або на Google диску, або в iCloud.

Сценарій III. Зловмисник може отримати фізичний доступ до вашого смартфона.

Наприклад, під час перетину кордону вас можуть попросити розблокувати телефон і подивитись історію чатів. Або ж ви вимушено користуєтесь мобільним пристроєм спільно із кимось. У такому разі вам важливо, щоб чутливої інформації просто не було на телефоні. Тут буде корисною функція автознищення повідомлень після певного часу. Така функція, скажімо, є у Viber та Signal, але немає у WhatsApp.

Крім того, у Viber є функція прихованих чатів: окрему розмову можна приховати із загального вікна чатів, для доступу до неї необхідно буде вказати цифровий код. Також може стати проблемою автоматичне завантаження фото й відео, які надсилає співрозмовник, у галерею телефона. У такому разі, навіть якщо ви вручну видалили історію переписки,

медіафайли залишаться на телефоні. Якщо є ризик, що зловмисник отримає фізичний доступ до пристрою, цю функцію краще вимкнути.

Висновки. Встановлено, що тема дослідження є актуальною і нас точно чекає нове покоління месенджерів, які будуть мати нові можливості щодо забезпечення безпечного миттєвого спілкування – обміну повідомленнями.

ЛІТЕРАТУРА

1. https://freedom.press/training/locking-down-signal/
2. https://chto-eto-takoe.ru/messenger

УДК 004

Столярчук М.О., *факультет управління і технологій, група КН-19122*
Сичихін В.О., *факультет управління і технологій, група КН-2*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородній В.В.***

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Анотація. *В роботі була спроектована база даних системи керування молочними продуктами. Були проведені всі необхідні дослідження, що стосуються розробки стратегії автоматизації, в результаті яких була надана відповідь на принципові запитання, що стосуються автоматизації роботи.*

Постановка проблеми. Основним призначенням інформаційної системи (ІС) є оперативне забезпечення користувача інформацією про зовнішній світ шляхом реалізації питально-відповідного відношення. Питально-відповідне відношення дозволяє виділити для ІС певний її фрагмент – предметну область (ПрО), - який буде втілений в автоматизованій ІС. Інформація про зовнішній світ подається в ІС у формі даних, що обмежує можливості змістовної інтерпретації інформації й конкретизує семантику її подання в ІС [1]. Сукупність цих виділених для ІС даних, зв'язків між ними й операцій над ними утворить інформаційну й функціональну моделі предметної області, що описують її стан з певною точністю. Інформаційна й функціональна моделі ПрО є вхідними даними для процесу проектування БД. Будь-яка організація потребує своєчасного доступу до інформації. Цінність інформації в даний час дуже висока. Роль розпорядників інформації в сучасному світі найчастіше виконують бази даних. Бази даних забезпечують надійне зберігання інформації, у структурованому вигляді і своєчасний доступ до неї. Практично будь-яка сучасна організація потребує базу даних, що задовольняє ті чи інші потреби зі зберігання, управління та адміністрування даних [2]. Тому ефективне функціонування сучасного підприємства неможливо без застосування інформаційних систем. Дана проблема актуальна як для великих підприємств, так і для підприємств середнього і навіть малого бізнесу. Інформаційні системи мають ряд істотних відмінностей від стандартних прикладних програм. Залежно від предметної області інформаційні системи можуть сильно відрізнятися за своєю архітектурою і функціями. Ціль – розробити систему керування замовленнями молочних продуктів.

Основні матеріали дослідження. При розробці реляційної бази даних «Молочний магазин» було проведено дослідження предметної області. Основними операціями в досліджуваній предметній області є складання переліку товарів та їх виробників, та оформлення замовлень на дану продукцію.

Товар виробляється різними підприємствами та постачається до різних магазинів. Також замовлення оформлюється у різних кількостях у кожному магазині окремо. Тому з'явилася

задача повністю автоматизувати процес оформлення замовлення та проведення інвентаризації та обліку товару, який продається в магазинах.

У базі даних «Магазин молочних продуктів» використовуються наступні вхідні дані:

інформація про молочну продукцію;

інформація про постачальника;

інформація про склади;

інформація про акти прийому продуктів на склад;

інформація про продукти за актом прийому.

Вихідними даними є інформація виведена у результаті виконання запитів до бази даних. Інформація виводиться на формі у вигляді таблиць, побудованих у відповідності до структури бази даних, для спрощення роботи з інформацією внесеною до БД.

Відповідно до опису предметної області маємо наступні сутності:

«Молочна продукція» – інформація про молочну продукцію;

«Постачальник» – інформація про постачальника;

«Склади» – інформація про склади;

«Акт прийому» – інформація про документ який оформлюється при прийомі товару на склад;

«Товари за актом прийому» – інформація про товари за актом прийому.

1. Сутність Молочна продукція (Product) має атрибути:

product_name – назва продукції;

trade_mark – торговельна марка;

fatnes – жирність;

packing – тип пакування;

weight – вага.

2. Сутність Постачальник (Provider) має атрибути:

prov_name – найменування постачальника;

adress – адреса постачальника;

director – ПІБ директора компанії постачальника.

3. Сутність Склади (Warehouses) має атрибути:

war_number – номер складу;

chief_name – ім’я завідуючого складом;

chief_surname – прізвище завідуючого складом;

chief_midname – по-батькові завідуючого складом;

chief_phone – номер телефону завідуючого складом;

war_address – адреса складу.

4. Сутність Акт прийому (Acceptance certificate) має атрибути:

certificate_ac_data – дата створення документа;

5. Сутність Товари за актом прийому (Product certificate) має атрибути:

product_price – ціна товару;

amount – кількість одиниць товару.

Висновки. Метою роботи було проектування бази даних системи керування молочними продуктами. Були проведені всі необхідні дослідження, що стосуються розробки стратегії автоматизації, в результаті яких була надана відповідь на принципові запитання, що стосуються автоматизації роботи. Після цього була побудована концептуальна модель системи. Для цього була використана мова ER-опису предметної області, яка базується на концепції, що інформаційна модель будь-якої предметної області може бути описана із застосування таких понять, як сутність, атрибут, зв’язок. Крім того, ця мова є суттєво графічною, що дає можливість наочно представляти концептуальну модель предметної області [3]. При побудові концептуальної моделі неявно використовувалися результати теорії нормалізації, у зв’язку з цим побудована модель представлена у третій нормальній формі. Необхідності використання більш високих нормальних форм не було, так як у предметній області не були виявлені складні види транзитивних функціональних залежностей, а також

багатозначні залежності. Логічне та фізичне проектування бази даних складалося з конвертації концептуальної моделі предметної області у реляційну модель даних. Після цього реляційна база даних складалася з конвертації концептуальної моделі предметної області у реляційну модель даних.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузнецов С.Д. Основы баз данных: учебное пособие. 2-е изд.,испр. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. 484 с.

2. Кузин А.В.,Левонисова С.В. Базы данных: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., стер. М.:Издательский центр «Академия», 2008. 320 с.

3. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: учебник для высших учених заведений. 4-е. изд., доп. и перераб. СПб.: КОРОНА-Принт, 2004. 736 с.

УДК 004.4, 004.6, 004.9

Довгенко С.В., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-1719*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Ткаченко О.І.***

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ ФАКУЛЬТЕТУ

Анотація. *У роботі розкрито питання автоматизації роботи деканату та комунікації зі студентами які матимуть змогу переглядати доступну їм інформацію у відповідних формах. Обгрунтовано актуальність роботи та мову програмування для розробки системи.*

Постановка проблеми. Одним з найбільш перспективних та ефективних способів управління освітнім процесом є впровадження системи управління.

Спираючись на потребу в автоматизації освітніх процесів закладів освіти з великими кількостями студентів та процесів комунікації з ними керівництва автоматизована система дозволяє економити час та спростити роботу деканату.

Аналіз декількох систем, що використовуються навчальними закладами, показав наступні характерні їх недоліки [1]:

- складність у користуванні, яку дає незрозумілий інтерфейс;
- недостатність інформації;
- погана робота системи;
- недостатня кількість аналогів;
- неактуальність інформації.

У більшості випадків автоматизація роботи деканату носить досить безсистемний, випадковий характер. У деканатах існують безліч розрізнених систем, кожна з яких вирішує тільки вузькі завдання, причому в більшості випадків в ці завдання зводяться до введення і підтримці всієї інформації в системі в актуальному стані повністю вручну і просто висновку друкованих форм. Відсутня єдина технологія обробки та подання даних.

Основні матеріали дослідження. Тому актуальною є розробка системи управляння навчальним процесом, який в змозі автоматизувати основну частину роботи деканату і студентів та надати швидкий доступ до інформації. Такий застосунок також покращить роботу деканат за рахунок відкритої інформації для студентів що дає змогу здобувачам освіти знайти її самим, а не звертатися до деканату. Сервіс має бути захищеним та легким для обслуговування і зміни інформації як для деканату так і для студентів.

Для покращення якості роботи університету (у зв'язку з тим що щорічно збільшується контингент студентів) та деканатів необхідно автоматизувати його роботу таким чином, щоб вона відповідала всім необхідним вимогам учбового процесу та побажанням декана.

Для реалізації програмного продукту використовується мова програмування C#. C# містить ряд готових бібліотек для роботи із популярними базами даних. Використання C# може забезпечити максимальну свободу дій і безпеку.

C# – об'єктно-орієнтована мова програмування з безпечною системою типізації для платформи .NET[2].

Оскільки у програмному забезпечені є багато структурованих даних, потрібно обрати систему управління базою даних, яка відповідає поставленим задачам та з якою може співпрацювати C#. Було обрано MySQL з причини її високої продуктивності, відповідності рівню складності баз даних програмного забезпечення та простоти у використані.

MySQL – це система управління реляційними базами даних, яка має більше шести тисяч об'єктів. Програма працює як сервер забезпечення багатокористувацького доступу " до об'єктів баз даних[3].

Оскільки одним з головних критеріїв, які повинен виконувати сервіс, є його зручне використання та адміністрування, то під час розробки враховується створення дружнього інтерфейсу, легкість використання та функціональні можливості.

Програмний продукт буде складатися з двох версій системи: користувацької (студенти) і адміністративної (деканат). Кожна версія має свій функціонал. Кожна функціональна частина програмного продукту буде логічно відокремлена і реалізована у вигляді методів.

Розробку застосунку слід почати з моделювання та створення бази даних. Для виконання поставленої задачі спроектуємо базу даних з наступною структурою:

- Студенти;
- Викладачі;
- Дисципліни;
- Зареєстровані користувачі в системі;
- Нотатник;

У схемі даних нормалізованої бази даних, яка заснована на відносинах «один-до-одного» і «один-до-багатьох» між таблицями, для зв'язків цих таблиць за унікальним індексом головної таблиці або первинним ключем були встановлені параметри забезпечення зв'язкової цілісності.

Опис адміністративної частини. Кожна сторінка адміністративної частини міститиме панель навігації для переходу по формам та загальну підсумовуючу інформацію про систему. Адміністратор системи має змогу перейти на окремі сторінки застосунку:

- додати, видалити, змінити інформацію про студента
- додати розклад
- створити запис у нотатці
- додати, видалити, змінити інформацію про викладача
- додати інформацію для студентів
- пошук студента, викладача чи потрібної інформації у базі

Опис клієнтської частини. Кожна сторінка міститиме панель навігації для переходу по формам.

Користувач системи має змогу перейти на окремі сторінки застосунку:

- переглянути розклад
- написати звернення до деканату
- переглянути викладачів
- переглянути дисципліни на вибір на наступні семестри

Висновки. В результаті спроектовано програмний продукт «Освітню систему обслуговування навчальним процесом» за допомогою мови програмування C# та системи управління базою даних MySQL у якій працівники деканату матимуть змогу

систематизовано та упорядковано вести облік студентів та викладачів, викладати інформацію для студентів, викладати розклад. Студенти матимуть змогу переглядати та знаходити потрібну інформацію про викладача, переглядати інформацію від керівництва університету, переглядати розклад, надсилати питання до працівників деканату. Ця система значно спростить комунікацію між університетом та студентами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Автоматизована система "Деканат". [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://geography.lnu.edu.ua/avtomatyzovana-systema-dekanat
2. C Sharp – Мови програмування. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://y66819tz.beget.tech/c-sharp/
3. Що таке MYSQL. Як і де використовують MYSQL. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ruszura.in.ua/uncategorized/scho-take-mysql-yak-i-de-vykorystovuyut-mysql.html

УДК 004.4, 004.6, 004.9

Тирков В.А., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-1719*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ткаченко К.О.***

ПРОБЛЕМИ ОФОРМЛЕННЯ БАГ-РЕПОРТІВ ПРИ ТЕСТУВАННІ ПРОГРАМ

Анотація. *Описано правила оформлення записів в баг-трекері, які залежать як від політики компанії, її технології розробки, програми баг-трекера, яким компанія користується, типу проекту і багатьох інших факторів.*

Постановка проблеми. Дослідити приклад неправильно-складеного баг-репорту та виявити ключові кроки для правильного складання баг-репорту.

Основні матеріали дослідження. Атрибути баг-репорта:

- *Назва***.** Баг повинен бути описаний коротко і ємко, мати зрозумілу назву. Це допоможе розробнику розібратися в суті помилки і в тому, чи може він взяти цей випадок в роботу, якщо займається відповідним розділом системи. Наприклад:
  - Де відбувається? – У картці клієнта (в якому розділі системи).
  - Що саме відбувається? – Чи не зберігаються дані.
  - Коли саме відбувається? – При збереженні змін.
- *Проект (назва проекту).*
- *Компонент додатка.*
  - В якій частині функціоналу тестованого продукту знайдений баг.
- *Номер версії.*
  - Версія продукту, гілка розробки, в якій відтворюється помилка.
- *Критичність.* Цей атрибут показує вплив дефекту на функціональність системи, наприклад:
  - Blocker – дефект, який блокує використання системи.
  - Critical – помилка, яка порушує основну бізнес-логіку роботи системи.
  - Major – помилка, яка порушує роботу певної функції, але не всієї системи.
  - Minor – незначна помилка, що не порушує бізнес-логіку додатка, наприклад, помилка призначеного для користувача інтерфейсу.
  - Trivial – малопомітна, неочевидна помилка. Це може бути помилка, неправильна іконка та інше.

- *Пріорітет.* Пріорітет визначає, наскільки терміново потрібно виправити помилку. Зазвичай виділяють наступні види пріорітетів:
  - High – помилка повинна бути виправлена якомога швидше, є критичною для проекту.
  - Medium – помилка повинна бути виправлена, але її наявність не є критичним для проекту.
  - Low – помилка повинна бути виправлена, але не вимагає термінового рішення.
- *Статус.* Статус вказує життєвий цикл бага, узятий він в роботу або вже вирішений. Приклади: to do, in progress, in testing, done. Залежно від особливостей проекту можливі додаткові статуси (наприклад, аналітика).
- *Автор баг-репорта.*
- *На кого призначений.* Баг-репорт відправляють тімлідеру проекту або розробнику, який буде займатися виправленням дефекту, в залежності від прийнятих в команді домовленостей.
- *Оточення*. Де знайдений баг: операційна система, найменування і версія браузера.
- *Передумова (якщо необхідно)*. Необхідно для опису дій, які передували відтворенню багу. Наприклад, клієнт авторизований в системі, створена заявка з параметрами ABC і т.д. Баг-репорт може не містити передумову, але іноді це буває необхідно для того, щоб простіше описати кроки відтворення.
- *Кроки відтворення.* Один з найважливіших атрибутів – опис кроків, які призвели до знаходження бага. Оптимально використовувати 5-7 зрозумілих і коротких кроків для опису бага, наприклад:
  - Відкрити (…)
  - Клацнути (…)
  - Ввести в поле A значення P1
  - Ввести в поле B значення P2
  - Натиснути кнопку «Порахувати»
- **Фактичний результат.** Що сталося після відтворення зазначених вище кроків.
- **Очікуваний результат.** Що має статися після відтворення кроків тестування, відповідно до вимог.
- **Прикріплений файл.** Список, скріншоти, відеозапис екрану – все, що допоможе розробнику зрозуміти причину помилки і виправити її.

Зображення повинні бути з великими червоними стрілками, або навіть з підписами. Скріншот повинен бути частиною тіла бага, прямо у тексті.

Якщо баг-репорт у більшості сучасних систем – це робиться просто вставкою зображення з буферу комбінацією клавіш CTRL + V. Чому не можна просто дати посилання на зображення? Тому-що відбувається втрата контексту. Розмір скріншота треба вибирати виходячи з проблеми, с захопленням потрібного місця.

Треба записувати проблему, а не її рішення.

Час запису бага. Медіана часу запису бага, що задовольняє середні вимоги – близько хвилини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Керівництво написання баг-репорту. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Mozilla/QA/Bug_writing_guidelines
2. Керівництво з правильної постановки питань та тверджень. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.catb.org/esr/faqs/smart-questions.html
3. Як правильно складати баг-репорти. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://habr.com/ru/post/156099/
4. Локалізація та оформлення баг-репорту. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.simbirsoft.com/blog/lokalizatsiya-defektov-i-oformlenie-bag-reportov/
5. Як написати баг-репорт. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://jetruby.com/ru/blog/kak-napisat-bug-report/

УДК 004

Клівець В.В., Куклєв Є.М., *факультет управління і технологій, група КН-19122*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородній В.В.***

АВТОМАТИЗОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА «ОБЛІК СТУДЕНТІВ»

Анотація. *Розглянуто створення автоматизованої інформаційної системи обліку студентів, яка призначена для надання інформаційних послуг кураторам, самим студентам і керівництву навчального закладу.*

Постановка проблеми. Основою для обліку, контролю і планування служать всілякі картотеки, реєстраційні журнали, списки. Вони поступово накопичуються і оновлюються. При великому обсязі інформації пошук і узагальнення необхідних відомостей, що здійснюються вручну, є досить трудомістким процесом. Тому і виникла необхідність створення баз даних.

Без баз даних сьогодні неможливо уявити роботу більшості фінансових, промислових, торгових та інших організацій. Вони дозволяють структурувати, зберігати та видавати інформацію оптимальним для користувача способом. База даних - це комп'ютеризована система, призначена для зберігання інформації та надання її на вимогу [1].

Завдання бази даних полягає в зберіганні всіх даних, що представляють інтерес, в одному або декількох місцях, причому таким способом, який завідомо виключає непотрібну надмірність. Створення баз даних переслідує дві основні мети: знизити надмірність даних і підвищити їх надійність. Метою роботи є проектування автоматизованої інформаційної системи «Облік студентів».

Основні матеріали дослідження. Інформаційні та комунікаційні технології за короткий час стали невід'ємною складовою сучасного суспільства. У багатьох країнах світу вільне володіння цими технологіями є складовою базової освіти. Дана тема є актуальною і тому, що майже всі установи використовують автоматизовані системи управління для ведення бухгалтерського обліку. Всі управлінські завдання вирішуються шляхом складання зведеної і аналітичної звітності в офісних електронних документах (MS Excel, MS Word). Зараз для багатьох освітян ввійшло в звичку використовувати комп'ютерні програми, які можуть зробити розклад занять, розподіл аудиторного фонду навчального закладу або розрахувати навантаження викладачів. Тому актуальним є аналіз інформаційних освітніх систем.

Застосування інформаційних технологій у системі управління освітою є особливо необхідним, оскільки саме управлінські рішення спроможні змінити всю систему в цілому, а від їх правильності та своєчасності залежить ефективність системи освіти. Одним із методів удосконалення системи управління освітою є впровадження новітніх інформаційних систем.

Для забезпечення ефективного функціонування вищих закладів освіти України в сучасних умовах необхідно реорганізувати систему управління навчальним процесом. У першу чергу, така реорганізація пов'язана з необхідністю реалізації Болонського процесу у системі вищої освіти України та інтенсифікації діяльності вищих навчальних закладів. Існує єдиний ефективний шлях інтенсифікації – інформатизація системи управління вищими закладами освіти на основі створення автоматизованих інформаційних систем та технологій, які забезпечують вирішення завдань збору, обробки, зберігання та ефективного використання інформації у процесі управління. Створення вищим закладом освіти системи управління з використанням комп'ютерної техніки надасть змогу підвищити якість та оперативність вирішення завдань, які виникають у системі управління вищими закладами освіти.

Оскільки використання баз даних є одним з наріжних каменів, на яких побудовано існування різних організацій, пильну увагу розробників баз даних викликають інструменти, за допомогою яких такі додатки можна було б створювати [2].

Між власне фізичною базою даних і користувачами системи розташовується рівень програмного забезпечення, саме це і мається на увазі під поняттям система управління базами даних (СУБД). Всі запити користувачів на отримання доступу до бази даних обробляються СУБД. Створення, наповнення, оновлення та видалення даних в файлах або таблицях також надані СУБД.

Основне завдання СУБД - дати користувачеві бази даних можливість працювати з нею, не вникаючи в усі подробиці роботи на рівні апаратного забезпечення [3]. Тобто, СУБД дозволяє звичайному користувачеві розглядати базу даних як об'єкт більш високого рівня в порівнянні з апаратним забезпеченням, а також надає в його розпорядження набір операцій, які висловлюються в термінах мови високого рівня, наприклад, набір операцій, які можна виконувати за допомогою мови Structured Query Language (SQL).

Автоматизована інформаційна система «Облік студентів» призначена для надання інформаційних послуг кураторам, самим студентам і керівництву навчального закладу. Дана інформаційна система буде розроблена в зв'язку з великою кількістю студентів, що передбачає великий потік інформації, яку необхідно обробляти. Автоматизована система «Облік студентів» надає інформацію про студентів коледжу, відділення, спеціальності і групи.

Під логічною розуміють структуру, яка враховує погляд користувача (управлінця) на дані, тобто таку, що будується на логіці управління, а не на його техніці. Логічна база даних складається з пойменованої сукупності записів логічної бази даних. Вона може містити один або кілька типів записів. Кожна логічна база даних конструюється з однієї або декількох фізичних баз даних за допомогою опису, аналогічного за формою опису фізичних баз даних. Сегменти логічної бази даних в дійсності не існують. Нижче наведено логічну структуру бази даних студентів:

1. Куратори (Табельний номер, ПІБ, Адреса, Телефон)
2. Відділення (Код відділення, Назва відділення)
3. Спеціальності (Код спеціальності, Назва спеціальності, Код відділення)
4. Абітурієнти (Код, Абітурієнта, ПІБ, Дата народження, Адреса, Телефон, Пільга, Конкурсний бал, ПІБ Тата, Телефон Тата, ПІБ Мами, Телефон Мами)
5. Групи (Код групи, Назва групи, Код відділення, Код спеціальності, Табельний номер, Код Абітурієнта)
6. Зарахування студента (№, Дата, Код Студента, Код Відділення, Код Спеціальності, Код Групи)
7. Відрахування студента (№, Дата, Код Студента, Код Відділення, Код Спеціальності, Код Групи, Підстава)

Висновки. В роботі було спроектовано автоматизовану інформаційну систему «Облік студентів», яка призначена для надання інформаційних послуг кураторам, самим студентам і керівництву коледжу. При розробці даної автоматизованої інформаційної системи «Облік студентів» враховувалося, що пакет програм буде працювати в інтерактивному режимі, тобто генерувати вихідну інформацію при впливі будь-якої транзакції на систему (включення, модифікація, видалення записів в базі даних). Це дає можливість отримувати достовірні дані в будь-який момент часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных. М.: Финансы и статистика, 2013. 800 с.

2. Конноли Т., Бегг К., Страчан А. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. М. – С.-П.– К., 2016.

3. Мейер М. Теория реляционных баз данных. М.: Мир, 2017. 608 с.

УДК 004

Крамаренко К.С., Марченко В.В., *факультет управління і технологій, група ІПЗ-1719*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородня Г.А.***

ОБЛІК ТА ПЛАНУВАННЯ ЗАКУПІВЕЛЬ ПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ

Анотація. *Розглянуто створення автоматизованої інформаційної системи, що використовується для керування ресторанами, кафе, місцями громадського харчування та фаст-фудами.*

Постановка проблеми. Вже давно наступив час, коли під автоматизацією підприємств мається на увазі створення інформаційної системи, що включає в себе і комп'ютери, і мережі, і програмне забезпечення, а головне – організацію інформаційних потоків. Аналіз впроваджень інформаційних систем на підприємствах, здійснених на сьогоднішній день, виявляє кілька причин невдач при їх створенні [1]:

1. Перша полягає в тому, що готові західні системи орієнтовані на якісь ідеальні бізнес-процеси, відірвані від реальної структури конкретної компанії. А реальні установи, компанії і корпорації зовсім не ідеальні, а навпаки, дуже складні з погляду ієрархії керування. Більш того, найчастіше формальна ієрархія вигадливо переплітається з реальною.

2. Друга причина в тому, що історично розробкою систем займалися програмісти, у силу чого вони будувалися відповідно до теорії автоматизованих систем. Виходив замкнутий автоматизований процес, що, по можливості, виключає людину. В результаті такою системою відривається весь середній менеджмент. Тому керівники середньої ланки противляться впровадженню таких систем і свідомо, і несвідомо.

3. Третє – це недостатній аналіз існуючих задач на етапі проектування.

Досвід показує, що успішні бувають ті проекти, у результаті впровадження яких клієнт цілком володіє своєю системою, розуміє, як вона працює. Цей, важкодосяжний при традиційних способах, результат виходить тоді, коли керівництво підприємства приділяє значну увагу проектові, вникає в усі його тонкощі, детально розбирається в організації всіх бізнесів-процесів на підприємстві. У зворотному випадку керівник з недовірою ставиться до цифр, що видає система, тому що не знає, відкіля вони беруться, і хто за них несе відповідальність [2].

Сьогодні необхідний новий підхід до створення інформаційних систем. Новизна полягає не в створенні системи на базі якого-небудь інтегрованого продукту, а в ретельному проектуванні системи і лише потім реалізації її за допомогою адекватних програмних засобів.

Основні матеріали дослідження. Мета роботи – розглянути проектування, створення та впровадження автоматизованої інформаційної системи (АІС) «Кафетерій», яка виконувала б такі умови:

ІС призначається для керування великими і складними динамічними об'єктами. Під таким об'єктом будемо розуміти величезну кількість номенклатури продуктів і готових страв, що реалізуються, а отже і документації, що супроводжує їхнє надходження і витрати.

АІС повинна керувати об'єктом у реальному масштабі часу, тобто в ритмі, необхідному для керування процесами, що відбуваються на керованому об'єкті. Цей ритм повинен не тільки не стримувати процеси в чеканні керування, але і випереджати їх.

Впроваджена і діюча АІС повинна бути закінченою системою.

У кафетерії необхідно чітко простежувати наявність і надходження продуктів на склад, готування страв і їхню реалізацію. Схема процесу в кафетерії подана на рис. 1.

До загальних можливостей розроблювальної автоматизованої інформаційної системи належать:

1. Підтримка усіх найбільш розповсюджених операцій, пов'язаних із закупівлею і збереженням продуктів, готуванням і реалізацією страв: облік наявності та руху продуктів на складі, виробництві; контроль ситуації в залі; автоматичне списання продуктів з виробництва

на підставі калькуляцій на страви і напівфабрикати; облік взаєморозрахунків з постачальниками.

Рис. 1. **Схема процесу в кафетерії**

2. Ведення двох видів обліку ресторанної діяльності: управлінський (для власників та керівників); фінансовий (для правильного відображення в бухгалтерському обліку).

3. Реалізація обліку на підприємствах з різними видами обслуговування: ресторани, кафе; бари; фаст-фуди.

4. Реалізація різних методик списання собівартості товарів і продуктів: FIFO та LIFO.

5. Можливість ведення обліку в розрізі підрозділів підприємства громадського харчування. Використання такої методики дозволяє для кожного підрозділу визначати: незалежну цінову політику; індивідуальне меню; індивідуальні калькуляційні карти страв; групи співробітників за місцем їх роботи; розподіл місць виробництва і реалізації продукції по підрозділах.

6. Формування попереднього замовлення на проведення банкету і розробка замовлення на закупівлю.

7. Автоматизоване введення замовлень, що вимагає мінімальної підготовки персоналу - виключає значну частину помилок у роботі, підвищує швидкість і якість обслуговування клієнтів.

8. Друк замовлень і передача спеціальних повідомлень на віддалені принтери.

9. Друк чека на фіскальному реєстраторі на підставі раніше введеного замовлення: видача фірмового рахунка клієнтові; велика кількість звітів реального часу для одержання інформації про роботу підприємства.

10. Широкий спектр аналітичних звітів, формування різних видів звітів про продажі і виторг за заданий період.

11. Повна авторизація доступу, формування протоколу роботи користувачів з фіксацією дати і часу здійснення дії.

12. Швидке настроювання системи на особливості конкретного підприємства.

13. Одержання інформації про наявність вільних місць у залі.

14. Введення результатів інвентаризації матеріально-відповідальною особою на її робочому місці.

Висновки. Керівники багатьох підприємств мають слабке представлення про сучасні комп'ютерні інтегровані системи і не містять штат власних програмістів, щоб розробляти індивідуальні програми для рішення стандартних управлінських задач.

Розробка автоматизованої інформаційної системи "Кафетерій" доцільна, у зв’язку з масовими трудовими, матеріальними і грошовими потоками, що супроводжуються інформаційними. АІС "Кафетерій" призначена для надання інформаційних послуг особам, задіяним в управлінській діяльності кафетерію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інформаційні системи в менеджменті: навчальний посібник / Батюк А.Є. Львів: Інтелект-Захід, 2014. 517 с.

2. Информационные технологии в бизнесе. Под ред. М. Желены. СПб: Питер, 2012. 1120 с.

СЕКЦІЯ «ЮРИДИЧНІ НАУКИ»

ПІДСЕКЦІЯ «СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ АДМІНІСТРАТИВНОЇ НАУКИ ТА ТЕОРІЇ ПРАВА В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ»

УДК 316

Бурдоносова М.А., *к.ю.н., доцент, доцент кафедри Конституційного та адміністративного права, Юридичний факультет ДУІТ*

ВИКЛИКИ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Анотація. *Аналізуються сучасні виклики та загрози глобалізаційних процесів. Окрім очевидних переваг розвитку транскордонних взаємодій між фізичними особами, підприємствами, інститутами та ринками, глобалізація проявляється у транскордонному переносі захворювань та екологічних наслідків, у зростаючому взаємозв'язку певних типів злочинної діяльності.*

Постановка проблеми. На сьогодні існує декілька підходів до визначення глобалізації, а їх представники по-різному визначають цей процес та його вплив на життєдіяльність людини. Однак, у найбільш загальному значенні цим терміном позначають сукупність процесів, які призводять до формування єдиного, цілісного та універсального соціуму, в основу якого закладені зміни економічних, географічних, соціально-культурних чинників, що призводять до розширення сучасної світової системи. Зазначені зміни тягнуть за собою глобалізаційні процеси в правовій сфері, що сприяє формуванню єдиного нормативно-правового простору шляхом уніфікації законодавства та кодифікації міжнародного права.

Основні матеріали дослідження. Термін глобалізація (англ. globalization – перетворення певного явища на світове, планетарне; від лат. globus – земна куля, глобус) вперше був зафіксований в англомовному словнику 1961 року. В науковий обіг даний термін ввів американський дослідник Теодор Левітт, який у статті «Глобалізація ринків» 1983 року позначав ним економічний феномен злиття ринків окремих продуктів, які виробляються великими багатонаціональними корпораціями [1, с. 93]. Подальше якісне дослідження даного явища пов'язане з ім'ям англійського соціолога Роланда Робертсона, який у 1985 році дав його тлумачення, як процесу, що протікає не лише усередині окремих держав або навіть цивілізацій (на рівні повсякденного життя та ідентичностей), але і між різними суспільствами, що несе з собою онтологічні зміни. Р. Робертсон відзначав, що теорія глобалізації могла виникнути раніше, адже про ці тенденції писали К. Сен-Симон, К. Маркс, Г.В.Ф. Гегель, І. Кант, М. Вебер [2].

Разом з об'єктивними процесами прогресивного розвитку людської цивілізації (зростаючого об'єднання світу, створення єдиного економічного та інформаційного простору), процес глобалізації несе серйозні ризики. Частина з них навіть була зазначена у визначенні глобалізації, представленому на Генеральній Асамблеї ООН 1999 року, де зазначалося, що глобалізація є складним комплексом транскордонних взаємодій між фізичними особами, підприємствами, інститутами та ринками, який проявляється в розширенні потоків товарів, технологій та фінансів, у неухильному зростанні та посиленні впливу міжнародних інститутів громадянського суспільства, у діяльності транснаціональних корпорацій, у суттєвому розширенні масштабів транскордонних комунікаційних та інформаційних обмінів, перш за все через Інтернет, у транскордонному переносі

захворювань та екологічних наслідків та у зростаючому взаємозв'язку певних типів злочинної діяльності [3].

Звертаючись до теорії глобалізації Р. Робертсона, відмітимо, що в ній мова йде не тільки про зближення держав, а й про стирання державних кордонів у результаті уніфікації всіх сфер життєдіяльності різних суспільств світу. При цьому за зразок для всіх держав беруться цінності, ринкова економіка та технологічний прогрес західного світу, до яких мають прагнути усі інші суспільства, на основі чого передбачається побудувати світову політичну систему. Крім того, Захід одержує статус арбітра у вирішенні конфліктних ситуацій на планеті, що особливо стосується гуманістичних цінностей, аж до втручання в справи будь-якої держави з метою їх відстоювання. Така перевага країн Заходу над всіма іншими є суттєвим недоліком зазначеної теорії, скільки виникає питання: чи зможе будь-який народ погодитися з негативною зовнішньою оцінкою власної культури та цінностей?

Відомо, що збройні конфлікти у світі виникають з декількох традиційних причин: боротьби за владу, територію та ресурси, а також відстоювання власних національно-культурних пріоритетів, національної та релігійної ідентичності. При чому, останні фактори по силі взаємодії на консолідацію мас, націй та народів мають найбільший вплив.

Таким чином спроба групи держав на домінування у світовому співтоваристві може стати психологічним підґрунтям для виникнення ненависті і помсти, особливо при відповідному ідеологічному та релігійно-фанатичному оформленні.

Дослідники основ та причин зростання міжнародного тероризму, ісламської релігійної войовничості та фундаменталізму зазначають, що глобальне культурне та моральне нашестя західної цивілізації сприймається мусульманським світом як загроза національній своєрідності, етнічній ідентичності; економічна, фінансова та політична експлуатація та маніпуляція [4, с. 57]. Про це свідчить і суттєве зростання в кількості терористичних актів у світі на фоні зростаючих глобалізаційних та міграційних процесів [5].

Висновки. Таким чином, визнаючи важливість світових процесів, щодо об'єднання та формування єдиного, цілісного та універсального соціуму, на основі економічних, географічних, соціально-культурних чинників, глобалізаційні процеси можуть провокувати соціальні конфлікти, конфронтації цивілізацій та міжнародний тероризм, оскільки впровадження єдиного етико-правового світогляду у всьому світі є утопічним.

Сучасна цивілізація повинна подолати тенденції домінування однієї культурної парадигми існування над іншими та організувати глобальний міжкультурний діалог. Загальні інтереси людства вимагають вирішення загальними зусиллями проблеми миру та взаємного порозуміння, яке має ґрунтуватися на принципах згоди, забезпечення рівності всіх держав, відсутності гегемонізму, поваги до культури, традицій та релігійної ідентичності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Levitt T. The Globalization of Markets / Theodore Levitt // Harvard Business Review. – 1983. – May – June. – P. 92–102.

2. Robertson R. The New Global History: A Sociological Assessment / Roland Robertson // [Електронний ресурс]. URL: http://200.144.254.127:8080/english/archives/oldsiteinenglish / articlesbooks/robertsonnewglobalhistory.pdf

3. Доклад Генерального секретаря Организации Объединенных Наций о работе Организации на 54 Сессии Генеральной Ассамблеи. [Електронний ресурс]. URL: http://www.un.org/ru/ga/54/docs/54_406-412.pdf

4. Соснин В.А. Психология современного терроризма : учебное пособие / В.А. Соснин. – М. : ФОРУМ, 2014. 160 с.

5. Vision of humanity. Global terrorism index 2020. [Електронний ресурс]. URL: https:// www.visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2020/11/GTI-2020-web-2.pdf

УДК 342.7

Беззубов Д.О., *д.ю.н., професор, професор кафедри конституційного та адміністративного права ЮФ ДУІТ*

МЕТОДОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ В ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ

Анотація. *Конструктивна діяльність у сфері забезпечення прав і свобод людини і громадянина органами Національної поліції України є неможливою без наукового вивчення особливостей функціональної діяльності у сфері забезпечення публічної безпеки як невід'ємної складової у діяльності всіх елементів правоохоронної діяльності. Для такого дослідження одного наукового підходу недостатньо. Одним із головних завдань при розгляді категорії забезпечення прав та свобод людини Національною поліцією є розробка дієвих механізмів протидії та нейтралізації загроз і небезпек публічному порядку і публічній безпеці внутрішнього та зовнішнього характеру різноманітної інтенсивності.*

Постановка проблеми. Підвищення рівня забезпечення прав та свобод людини Національною поліцією України має комплексний характер і передбачає вирішення правових, економічних, соціальних, психологічних та інших питань. Управлінські структури забезпечення прав та свобод людини Національною поліцією України виконують при цьому організаційну, координаційну та мобілізаційну функції. Загальна спрямованість діяльності із забезпечення публічної безпеки та її значення в системі державного управління зумовлюють особливе місце в системі управління такою діяльністю: з одного боку, як її складова, з іншого – як комплекс особливих якостей кожного елементу цієї системи.

При цьому публічна безпека розглядається як стан, коли ризик нанесення шкоди публічній безпеці або втрати (збитки) обмежені певним (максимально допустимим) рівнем. Сутність діяльності із забезпечення публічної безпеки, як різновиду управлінської діяльності, визначається як цілеспрямована система заходів адміністративного та управлінського характеру, що здійснюється окремими структурами України та їх посадовими особами, з метою зниження рівня впливу зовнішніх та внутрішніх загроз на рівень публічної безпеки України до реального (природного) рівня.

Алгоритм розроблення механізму забезпечення публічної безпеки складається з кількох основних рівнів.

Перший рівень визначає «науковість» поняття «феномен публічної безпеки України» як елементу забезпечення прав та свобод людини і громадянина у таких напрямах: а) визначення рівнів механізму забезпечення публічної безпеки в діяльності Національної поліції; б) структурування і моделювання взаємодії правоохоронних структур у межах забезпечення публічної безпеки; в) оптимізація моделей забезпечення публічної безпеки з позиції діяльності Національної поліції у сфері забезпечення прав та свобод людини і громадянина.

Другий рівень визначає можливість для теоретичних і практичних експериментів щодо моделювання у сфері забезпечення публічної безпеки: а) варіанти зміни діючих моделей забезпечення публічної безпеки; б) інтеграції нових елементів до діючого механізму забезпечення публічної безпеки; в) ймовірність варіативного елементу і ймовірність настання негативних результатів.

Третій рівень є практичним, на ньому визначаються остаточні варіанти впровадження змін діючої моделі забезпечення публічної безпеки в: а) законодавче забезпечення;

б) управління і менеджмент публічної безпеки; в) визначення процесів оптимальних співвідношень в управлінні і компетенція окремих підрозділів Національної поліції.

Основним результатом впровадження механізму забезпечення публічної безпеки України повинно стати зниження економічних та іміджевих втрат Національної поліції при виникненні й функціонуванні ситуацій загроз і небезпек, зниження рівня економічних втрат і відшкодування збитків фізичним та юридичним особам, завданих діяльністю щодо забезпечення публічної безпеки України, стабілізація структури публічної безпеки України щодо впливу різних загроз та небезпек на діяльність публічної безпеки України, встановлення рівня «стійкості безпеки» всієї структури публічної безпеки України для подолання безпосереднього впливу небезпек та загроз у діяльності певних суб'єктів публічної безпеки України в умовах ризику професійного та поза професійного характеру, зниження рівня впливу небезпек та загроз на стан захисту прав і свобод людини відносно інших суб'єктів права в системі соціальної та публічної протидії правопорушенням та злочинності.

Вчений О.С. Суббота зазначає, що «служба у сфері забезпечення (національної) публічної безпеки є одним із багатогранних і надзвичайно відповідальних видів професійної діяльності. Тому і сам правовий статус працівника Національної поліції у сфері забезпечення публічної безпеки заслуговує на увагу, а проблема його безпеки є невід'ємною частиною діяльності всієї структури публічної безпеки, так як має складний характер – службовець є представником органу державної виконавчої влади, посадовою особою» [1, с. 26].

Натомість, Беззубов Д.О. акцентував на тому, що існує система захисту працівників Національної поліції у сфері забезпечення публічної безпеки у певний час та в певних умовах, але вона може бути не дієвою при зміні часу, умов та обставин діяльності окремого працівника. Тому завданням науковців є вироблення універсальних механізмів забезпечення безпеки при діях в екстремальних умовах, коли виникає ймовірність отримання шкоди самим працівником або завдання шкоди іншим громадянам [2, с. 37].

Публічна безпека України є багаторівневим поняттям, тому при формуванні точного визначення цієї категорії, як елементу механізму публічної безпеки України, необхідно визначити його певні показники та окреслити основні ознаки: 1) публічна безпека – це забезпечення та збереження матеріального, духовного потенціалу всього суспільства на території України; 2) публічна безпека повинна здійснюватись на принципах, зазначених у чинних нормативних актах, що регулюють суспільну безпеку України (законність, гуманізм, повага до особи, соціальна справедливість тощо); 3) публічна безпека є базовим показником підвищення ефективності захисту конституційного ладу та правопорядку в державі; 4) публічна безпека виступає одним із гарантів забезпечення соціально-економічної та внутрішньополітичної стабільності в країні; 5) забезпечення публічної безпеки здійснюється в межах розвитку національної незалежності та державного суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності кордонів; 6) публічна безпека України здійснюється шляхом забезпечення особистої безпеки громадян та інших фізичних осіб через надання можливості вибору сил і засобів подолання ситуацій загроз і небезпек відповідно до чинного законодавства; 7) публічна безпека України є показником розвиненості громадянського суспільства, рівня демократизму, сформованості та дієвості нормативно-правової бази держави, рівня захищеності особи; 8) публічна безпека окреслює стан захисту законних прав та інтересів громадянина; 9) публічна безпека включається в систему національної безпеки (як складовий елемент та показник); 10) публічна безпека України визначається в межах геополітичної діяльності держави, зумовленої її геополітичним потенціалом, геостратегічним і загальним інформаційним простором; 11) публічна безпека визначає стан боєздатності та боєготовності України, ефективності системи міжнародних зв'язків на основі партнерства і співробітництва в межах протидії міжнародному тероризму, злочинності, торгівлі людьми та розповсюдженням наркотичних речовин; 12) публічна безпека визначається рівнем національної свідомості, національної самобутності та спрямованості розвитку соціуму та держави загалом; 13) рівень розвитку захисту публічної безпеки окреслюється в межах

розвитку національної свідомості, культури та мови і знаходиться в прямопропорційній залежності від цих елементів; 14) публічна безпека залежить від загальної Стратегії національного розвитку, національної ідеї та системи національних інтересів; 15) публічна безпе визначається параметрами національної єдності та згоди; 16) публічна безпека визначається як здатність і готовність держави до застосування силових заходів у протидії загрозам для досягнення загальновизначених цілей; 17) структура забезпечення публічної безпек формується в межах правової свідомості всіх учасників процесу правоохоронної діяльності.

Усі перелічені вище ознаки публічної безпеки України формують комплексну та методологічну базу для визначення системи механізму забезпечення прав і свобод людини і громадянина Національною поліцією України, як елементу розвитку держави.

ЛІТЕРАТУРА

1. Субота С. І. Форми і принципи взаємодії поліції та громадянського суспільства // Порівняльно-аналітичне право. 2018. № 1. С. 32–34.

2. Беззубов Д. О. Адміністративно-казуальні заходи забезпечення безпеки в адміністративному праві України // Наука і правоохорона. 2011. № 2. С. 148–153.

УДК 342.57

Бурденюк А.О., *юридичний факультет, група 2013*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент* ***Озель В.І.***

ЕЛЕКТРОННА ДЕМОКРАТІЯ ЯК НАСТУПНИЙ ЕТАП РОЗВИТКУ ПРЯМОЇ ДЕМОКРАТІЇ

Анотація. *Ця робота актуалізує питання щодо реалізації прямого виборчого права через призму наступного етапу розвитку прямої демократії – шляхом використання електронної демократії.*

Постановка проблеми. Розгляд цього питання є досить необхідним у сучасних умовах суспільного розвитку, особливо коли в нашій країні повним ходом намагаються запровадити трансформацію всієї системи державного управління, а також покращити рівень впливу громадян на розвиток нашої країни шляхом створення способів реалізації прямої демократії через електронне урядування.

Виклад основного матеріалу. Якщо раніше, років десять тому, акцентувалася увага на тому, що держава має обслуговувати своїх громадян, то сьогодні мова має йти про формування партнерських відносин між державою і громадянами, про їх спільний внесок і дії щодо вирішення назрілих питань. Електронне урядування - це, по суті, модернізація всієї системи державного управління, яка охоплює як надання якісних послуг для громадян і бізнесу, так і налагодження новітніх комунікативних каналів між владою і громадянським суспільством. Як показав подальший глобальний розвиток інформаційних технологій та інформаційної сфери, група Бангеманна вже тоді досить точно визначила риси інформаційного суспільства майбутнього. Так, основними техніко-технологічними напрямами, його створення у доповіді названо цифрові мережі інтегрованих послуг, широкосмугові лінії зв'язку, мобільна телефонія, супутниковий зв'язок. «Доповідь Бангеманна» справила значний вплив на формування нормативно-проектного забезпечення інформаційного розвитку Європейського Союзу в подальшому. Утім, наступні програмні документи цього ряду ставали дедалі конкретнішими й прагматичнішими, поступово набуваючи рис не широко сформульованого форсайтного проекту, а скоріше більш чи менш чіткого «плану дій» на певний період.

Перша така ініціатива під назвою «eEurope» була висунута Європейською Комісією в грудні 1999 р і схвалена в березні 2000 року Європейською Радою в Лісабоні. Прийнята тоді програма «еЕвропа – інформаційне суспільство для всіх» [1] стала частиною Лісабонської стратегії ЄС, в рамках якої Європейський Союз поставив мету стати до 2010 р. найбільш конкурентоспроможною та динамічною економікою, заснованою на інноваціях та знаннях. На зміну програмі «eEurope 2002» прийшла програма «eEurope 2005». Новий план дій передбачав головним чином підтримку широкого доступу в Інтернет за конкурентними цінами, забезпечення безпеки мереж та стимулювання використання інформаційних технологій державними та громадськими органами («eGovernment»). Нарешті, в рамках прийнятої Європейською Радою навесні 2010 р. стратегія соціально-економічного розвитку Європейського Союзу на період до 2020 року «Europe2020» було ухвалено одну з її семи флагманських ініціатив (flagship initiatives) – «Цифровий порядок денний для Європи» (Digital agenda for Europe)[2]. Саме ця галузева стратегія є основним нині діючим проектним документом з розвитку інформаційної сфери Євросоюзу. У свою чергу в «Порядку денному» визначений 101 захід в межах «семи стовпів» (seven pillars) стратегії, тобто семи ключових напрямів подальшої роботи довкола «перезавантаження економіки ЄС і отримання максимальної віддачі від цифрових технологій для громадян і бізнесу» [2].

У рамках реалізації Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони [3], Україна має забезпечити комплексний розвиток електронного урядування відповідно до європейських вимог. Також запровадження електронного урядування є базовою передумовою для розбудови в Україні ефективних цифрової економіки і цифрового ринку та його подальшої інтеграції до єдиного цифрового ринку ЄС (Digital Single Market Strategy for Europe).[5] Крім того, розвиток електронного урядування та демократичних процесів, застосування загальновизнаної системи демократичних цінностей, зокрема щодо участі громадян та інститутів громадянського суспільства в процесах формування та реалізації державної політики, відіграє ключову роль у забезпеченні економічного та соціального прогресу в державі.

З розвитком інформаційно-комунікаційних технологій з метою розширення можливостей участі громадян у процесі державотворення та державного управління все більше застосовуються інструменти електронної демократії. *Електронна демократія* – форма суспільних відносин, за якої громадяни та організації залучаються до державотворення та державного управління, а також до місцевого самоврядування шляхом широкого застосування інформаційно-комунікаційних технологій в демократичних процесах, що дає змогу: посилити участь, ініціативність та залучення громадян на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівні до публічного життя; поліпшити прозорість процесу прийняття рішень, а також підзвітність демократичних інститутів; поліпшити зворотну реакцію суб'єктів владних повноважень на звернення громадян; сприяти публічним дискусіям та привертати увагу громадян до процесу прийняття рішень.[4] Найбільш поширеними інструментами електронної демократії, що застосовуються сьогодні в Україні як на загальнодержавному, так і на місцевому рівні, є електронні консультації, електронні петиції, електронні звернення, бюджети участі (громадські бюджети). Також створені ресурси для оприлюднення наборів даних у формі відкритих даних, у тому числі з використанням електронних платформ, наприклад **"Громадянське суспільство і влада"**, **"Розумне місто"** чи **"Єдина система місцевих петицій"**, які поєднують у собі кілька електронних інструментів участі.

Досвід Швеції та ФРН є цікавим для України насамперед тому, що в даній галузі ці дві країни є 16 безсумнівними європейськими лідерами і «генераторами ідей» (останнє стосується передусім Швеції). Австрія являє собою приклад держави, яка при порівняно обмежених ресурсах розвитку й конкурентному потенціалі спромоглася знайти власну нішу у світовому розподілі праці саме за допомогою інформаційних технологій. Польщі ж у зовсім недавньому минулому довелося долати проблеми й «хвороби зросту» досить схожі на ті, що

стоять нині перед Україною – у тому числі і в інформаційній сфері. До того ж, прийнято вважати, що це ментально близька до нас країна, а отже, її досвід може виявитись особливо ефективним на українському ґрунті.

Висновки. Підсумовуючи, ми вважаємо, що основоположні нормативні акти українського законодавства щодо розвитку інформаційного суспільства загалом відповідають основним принципам та стратегічним орієнтирам сучасного глобального інформаційного розвитку, закладеним у Женевській Декларації принципів та Плані дій, а також у Туніському зобов'язанні та Програмі для інформаційного суспільства. Концептуально національна нормативно-правова база в цій галузі продовжує знаходитись в руслі передових світових трендів. У тому числі, вона цілком корелює з правом Європейського Союзу. Водночас рівень розбудови інформаційного суспільства в Україні не відповідає потенціалу та можливостям України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Europe – An information society for all // EUROPA. Summaries of EU legislation URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:l24221&from=FI

2. Digital Agenda for Europe // European Commission // URL: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/shaping-digital-single-market

3. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом […] // URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text

УДК 342.2; 342.3

Дуля В., *юридичний факультет, група 2014*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент* ***Озель В.І.***

СИСТЕМА СТРИМУВАНЬ І ПРОТИВАГ ЯК ОСНОВА ФУНКЦІОНУВАННЯ ДЕРЖАВНОГО МЕХАНІЗМУ В УКРАЇНІ

Анотація. *У статті розглядаються теоретичні аспекти формування та функціонування системи стримувань і противаг. Зроблено висновок, що система стримувань і противаг є способом організації взаємодії вищих органів державної влади, та передбачає функціонування цілісної системи взаємопов'язаних конституційно-правових та політико-правових інститутів, які забезпечують взаємодію, взаємозалежність.*

Постановка проблеми. На сьогодні актуальним є дослідження системи стримувань і противаг, як провідного механізму урівноваження влади в державі. Взаємопроникнення повноважень гілок державної влади може мати як негативний характер, коли відбувається «присвоювання» нехарактерних (неконституційних та незаконних) повноважень однієї гілки влади іншою «еможе призвести допослаблення або нівелювання демократичних інституцій і державі. Позитивним «взаємопроникненням» може бути механізм стримувань іпротиваг, що щастосовується з метою урівноваження гілок влади.

Виклад основного матеріалу. По-перше, вважаємо за доцільне навести визначення , щоб краще усвідомитипредмет дослідження. Система «стримувань іпротиваг» — це сукупність законодавчо закріплених повноважень, засобів, форм, методів, процедур, головним завданням яких є забезпечення реалізації принципу розподілу єдиної державної влади, недопущення домінування однієї гілки влади над іншою і досягнення динамічної стабільності між ними.

По-друге, пропонуємо звернути увагу на періодизацію етапів генезису системи стримування і противаг:

дослідження доктрини системи «стримування і противаг» в працях античних філософів та зародження елементів цієї системи в державному будівництві країн тих часів;

розвиток доктрини системи «стримування і противаг» в політично-правовій думці середньовічних мислителів;

розроблення класичної моделі принципу розподілу влад та виділення в ній системи «стримування і противаг»;

закріплення системи «стримування і противаг» в конституційно правових актах та її впровадження в механізмі організації та функціонування органів державної влади;

сприйняття системи «стримування і противаг» як необхідної складової теорії правової держави та її широка реалізація в механізмі державної влади країн світу;

розвиток і модифікація системи «стримування і противаг» у сучасній конституційній теорії та практиці [1].

Система «стримування і противаг» є основою демократичного політичного режиму. Саме вона забезпечує демократичний, правовий характер держави та ефективність її функціонування. В різних країнах має свої особливості, залишаючи при цьому незмінним головний принцип: на будь-яку спробу будь-якої гілки влади перебрати на себе функції та повноваження іншої гілки остання має законодавчо закріплені механізми протидії. Реалізація системи стримувань і противаг пов'язується з необхідністю не лише запобігти надмірній концентрації влади, а й забезпечити стабільність і сталість діяльності державних інститутів, слугувати ліпшій їх організації та злагодженості діяльності, подоланню можливого протистояння всередині державного механізму. У широкому сенсі стримування і противаги є особливими формами й методами, за допомогою яких підтримується їхні відносна рівновага. «Стримування» і «противаги» з одного боку, вони створюють потенціал для вирішення конфліктів шляхом переговорів, угод і компромісів, а з іншого, заохочують органи влади до взаємного пристосування та співпраці. Ознаки системи «стримування і противаг»: 1) вона застосовується лише в країнах, де реалізований принцип розподілу влади; -системність та цілісність її елементів, тобто концепція стримувань і противаг діє як цілісна система взаємопов'язаних елементів, поодинокі елементи якої не здатні забезпечити баланс влади в системі; 2) реалізується через систему політико-правових засобів втручання однієї гілки влади у сферу компетенції іншої, а також незалежному самостійному політико-правовому статусі гілок державної влади; 3) запобігає узурпації влади, створюючи систему комплексних елементів контролю за діяльність гілок державної влади; 4) зазначена система застосовується щодо всіх органів державної влади; 5) зміст такої системи залежить від характеру і рівня розвитку державного механізму країни, стану економіки, від історичних, національних, політичних та інших традицій, які склалися в суспільстві; 6) гарантує основні права і свободи людей, тим самим створюючи базу для існування демократичної правової держави [2].

Суб'єктами системи стримувань і противаг за Конституцією України є Верховна Рада України, Президент України, Кабінет Міністрів України, Конституційний Суд України і Верховний Суд України. Дана система виражається насамперед через повноваження цих органів, що включають суворо визначені взаємні обмеження.

У Конституції України передбачені такі інститути системи «стримувань і противаг»: - право «вето» Президента на законопроект, прийнятий Верховною Радою;

імпічмент Президента з боку Верховної Ради, що призводить до його усунення з поста;

прийняття Верховною Радою резолюції недовіри Кабінету Міністрів, яка має наслідком його відставку;

участь Верховної Ради у формуванні Конституційного Суду (призначення третини складу);

контроль Конституційного Суду за відповідністю Конституції законів та інших правових актів Верховної Ради, Президента, Кабінету Міністрів, Верховної Ради Автономної Республіки Крим;

дострокове припинення Президентом повноважень Верховної Ради у визначених Конституцією випадках;

парламентський контроль Уповноваженим Верховної Ради з прав людини (омбудсманом) за дотриманням конституційних прав і свобод людини та ін.

Таким чином, характерні риси системи «стримування і противаг» щодо України, - це: обрання президента та парламенту на загальних виборах; право президента розпустити парламент; широке коло спільних повноважень президента та парламенту країни, передусім становчих (формування уряду, судової гілки влади), контрольних (подвійна відповідальність уряду – і перед президентом, і перед парламентом); вкрай обмежені можливості відправити президента країни у відставку (досить складна процедура імпічменту); право відкладального вето президента країни; контрасигнування актів президента країни главою уряду або профільним міністром.

Висновки. Таким чином, можна зробити певний висновок про те, що система стримувань і противаг є способом організації взаємодії вищих органів державної влади, та передбачає функціонування цілісної системи взаємопов'язаних конституційно-правових та політико-правових інститутів, які забезпечують взаємодію, взаємозалежність, взаємопроникнення повноважень гілок державної влади, з метою їх урівноваження, взаємостримування та створення дієвого механізму запобігання узурпації державної влади, що у свою чергу гарантує дотримання основних прав та свобод людей, а також стабільність та ефективність механізму державної влади.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сурнін В. Історія становлення і розвитку системи стримувань та противаг в організації влади в державі // Публічне управління. 2014. /3/6. С. 21-26

2. Система стримувань і противаг на прикладі України URL: https://studfile.net / preview /5721603/

ПІДСЕКЦІЯ «СУЧАСНИЙ СТАН ТА ҐЕНЕЗА НАУКИ ЦИВІЛЬНОГО ТА КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВА»

УДК 347.71

Бурцева А.Г., *юридичний факультет, група 1914*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, зав.каф. ЦП* ***Мусієнко В.В.***

ПРАВОВИЙ СТАТУС ФІЗИЧНИХ ОСІБ-ПІДПРИЄМЦІВ

Анотація. *Кожен має право на підприємницьку діяльність, яка не заборонена законом. Найпростішою формою організації бізнесу є діяльність приватного підприємця фізичною особою без створення юридичних осіб. Більшість компаній у нашій країні починають свою діяльність як фізична особа-підприємець, де засновник (власник) виконує усі функції самостійно.*

Постановка проблеми. Тож, хто така фізична особа-підприємець, який її статус та як його можна отримати ?

Фізична особа-підприємець (ФОП) – це фізична особа, яка для ведення господарської діяльності зареєстрована як підприємець без статусу юридичної особи. Для позначення її правового статусу вживаються також терміни "підприємець", "приватний підприємець", "індивідуальний підприємець".

Статус фізичної особи – підприємця – це юридичний статус, який засвідчує право особи на заняття підприємницькою діяльністю, а саме: самостійною, ініціативною, систематичною, на власний ризик господарською діяльністю, що здійснюється підприємцями з метою досягнення економічних і соціальних результатів та одержання прибутку (згідно з статтею 42 ГК України).

Право на зайняття підприємницькою діяльністю на території України мають громадяни України, іноземні громадяни та особи без громадянства. Це право може бути обмежене лише у випадках, передбачених Конституцією та законами України.

Виходячи зі ст. 42 Конституції України, норм законів України "Про державну службу", "Про міліцію", "Про прокуратуру" тощо не допускається зайняття підприємницькою діяльністю наступних категорій громадян:

- Президент України,
- Народний депутат України,
- Суддя,
- співробітники прокуратури,
- державні службовці,
- інші особи у випадках, передбачених законодавством.

Крім того, за вчинені правопорушення фізичні особи можуть бути позбавлені права на підприємництво за вироком суду.

Для того щобфізична особа могла займатися підприємництвом, вонаповинна мати право та дієздатність у повному обсязі, що пов'язано із необхідністю вчинення юридичних дій та можливістю нести цивільно-правову відповідальність у передбачених законом чи договором випадках.

Цивільна правоздатність, на базі якої виникає підприємницька правоздатність, ч. 2 ст. 24 Конституції України визнається за всіма людьми незалежно від раси, кольору шкіри, політичних, релігійних переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану, місця проживання, за мовними або іншими ознаками.

Як випливає зі ст. 50 ЦК України, дієздатність фізичної особи як підприємця пов'язана з двомаумовами:

а) набуття (надання) повної цивільної дієздатності фізичною особою, щобажає займатися підприємництвом;

б) державна реєстрація фізичної особи як підприємця.

Однією обов'язковою умовою зайняття підприємництвом фізичною особою є державна реєстрація, що прямо передбачено ч. 2 ст. 50 ЦК України. Саме від моменту державної реєстрації фізична особа набуває дієздатності у сфері підприємницької діяльності і відповідного статусу та має право проводити господарські операції.

Державна реєстрація особи, яка бажає отримати статус підприємця здійснюється державними реєстраторами підрозділів державної реєстрації юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань Державної реєстраційної служби. На підтвердження набуття статусу фізичній особі – підприємцю державним реєстратором видається Виписка. Подати заяву про реєстрацію ФОП також можна онлайн (за допомогою сайту послуги на сайті Кабінету Міністрів України, Міністерства юстиції або порталу iGov).

Фізична особа може набути статусу підприємця з 18 років. Для осіб, які досягли 16 років, але не досягли 18 років, необхідна згода батьків (усиновлювачів) або піклувальника, або органу опіки та піклування.

Державна реєстрація є необхідною, по-перше, з метою надання фізичній особі додаткових прав та можливостей, що характерні для юридичних осіб (наприклад, право на комерційне (фірмове) найменування, використання знаків для товарів та послуг, застосування процедури банкрутства тощо), та, по-друге, для покладення на неї додаткових обов'язків у сфері оподаткування та дотримання правил здійснення підприємницької діяльності.

Державна реєстрація припинення підприємницької діяльності фізичної особи – підприємця проводиться у разі:

• прийняття фізичною особою – підприємцем рішення про припинення підприємницької діяльності;

• смерті фізичної особи – підприємця;

• постановлення судового рішення про оголошення фізичної особи померлою або визнання безвісно відсутньою;

• постановлення судового рішення про визнання фізичної особи, яка є підприємцем, недієздатною або про обмеження її цивільної дієздатності;

• постановлення судового рішення про припинення підприємницької діяльності фізичної особи – підприємця.

Ст. 51 Цивільного кодексу України зазначає, що до підприємницької діяльності фізичних осіб застосовуються нормативно-правові акти, що регулюють підприємницьку діяльність юридичних осіб. Це означає, що фізичні особи — підприємці в деякій мірі прирівняні у правовому статусі до юридичних осіб — суб’єктів підприємницької діяльності. Вони наділені таким же обсягом цивільних прав та обов’язків, що їх мають юридичні особи при здійсненні своєї підприємницької діяльності. Так, наприклад фізичні особи-підприємці, так само, як і юридичні особи мають право наймати працівників, зобов’язані у передбачених законом випадках одержати ліцензію на здійснення певних видів діяльності, сплачувати податки та інші обов’язкові платежі, вести облік результатів своєї підприємницької діяльності тощо.

На відміну від юридичних осіб фізичні особи-підприємці діють без установчих документів та обов’язкового формування статутного капіталу. Фізична особа-підприємець є одночасно і власником бізнесу, і органом управління ним, а також може здійснювати підприємницьку діяльність без залучення найманої праці.

Отже, можна зробити висновок, що правовий статус фізичної особи-підприємця характеризується простою, в порівнянні з юридичними особами, процедурою державної реєстрації і діяльності; відсутністю установчих документів та статутного капіталу; можливістю здійснення підприємницької діяльності без залучення найманої праці. Однак, ФОП несе повну відповідальність за свою діяльність.

УДК 347.724

Клочко О.О., *юридичний факультет, група 1913*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, зав.каф. ЦП* ***Мусієнко В.В.***

ПРАВОВИЙ СТАТУС ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

Анотація. *Перехід України до ринкової економіки сприяв появі цілком нових організаційно правових форм, задачею яких було забезпечувати поєднання декількох сфер інтересів фізичних та юридичних осіб у сфері господарювання. Це так звані господарські товариства.*

Постановка проблеми. Однією із найбільш розповсюджених і популярних господарських товариств є товариство з обмеженою відповідальністю (Далі - ТОВ). ТОВ і донині є найпоширенішою, організаційно-правовою формою для малого та середнього бізнесу. Але, правовий механізм провадження діяльності, створення та припинення є недостатньо гнучким для потреб такої кількості підприємств які є досить різними. Після виходу України зі складу СССР і проголошення її незалежності, одним із перших господарських товариств що були законодавче врегульовані, стало товариство з обмеженою відповідальністю, а саме Закон України "Про господарські товариства". Цей Закон тривалий час був основним нормативно-правовим актом який безпосередньо визначав правовий статус товариства з обмеженою відповідальністю. На початку 2003 року, законодавче було проголошено додаткове закріплення статусу товариства з обмеженою відповідальністю в Господарському та Цивільному кодексах.

Сам по собі Закон України "Про господарські товариства", який як вже було зазначено, був одним із перших визначав статус ТОВ, створювався без потрібного аналізу практики їх функціонування і без врахування досвіду інших держав, тому на сьогоднішній день практика показала недоліки та прогалини у безпосередньому регулюванні діяльності ТОВ. Сама по собі назва "Товариство з обмеженою відповідальністю" свідчить, що в такому роді товариства всі учасники несуть обмежену відповідальність. З прийняттям Цивільного та Господарського кодексів, були помічені проблеми з регулюванням відносин у сфері юридичних осіб, зокрема господарських товариств.

В 2003 році були прийняті нові законодавчі акти, котрі виявилися досить спірними щодо регулювання господарських товариств. Ці нормативно правові акти стали по-іншому регулювати порядок створення, реорганізації та ліквідації такого роду товариств; були встановлені відмінності в їх установчих документах, порядку управління у порівнянні з Законом України "Про господарські товариства". Але жоден із кодексів не відміняв цього закону і тому були викликані юридичні колізії, одні й ті самі відносини, регулювалися по-різному. В ієрархії нормативно правових актів кодекс має вищу юридичну силу ніж закон, тому в випадку колізії використовувалися норми Цивільного та Громадського кодексів а Закон вважали недійсним.

Відповідно до ст. 79 ГК України господарськими товариствами визнаються підприємства або інші суб'єкти господарювання, створені юридичними особами та/або громадянами шляхом об'єднання їх майна та участі в підприємницькій діяльності товариства з метою одержання прибутку. У випадках, передбачених законодавством, господарське товариство може діяти у складі одного учасника. У інших законодавчих актах України поняття господарського товариства викладено в іншій редакції, проте має єдині концептуальні підходи. Так, ст. 113 ЦК України, ст. 1 Закону України "Про господарські товариства" визначає, що господарським товариством є юридична особа, статутний (складений) капітал якої поділений на частки між учасниками. Частина 5 ст. 63 ГК України прямо відносить господарські товариства до корпоративних підприємств. Це означає, що на господарські товариства повною мірою поширюються загальні положення ГК України та інших актів законодавства, що регулюють діяльність підприємств.

Якщо загальні положення щодо підприємств суперечать спеціальним положенням, що безпосередньо визначають правовий статус господарських товариств, застосовуються спеціальні положення відповідних нормативних актів.

На даний момент, діяльність товариства з обмеженою відповідальністю регулює Цивільний кодекс України та Громадський кодекс України, а також відносно новий Закон України "Про товариства з обмеженою і додатковою відповідальністю" від 2018 року. Метою цього закону було вдосконалення регулювання відносин, які пов'язані зі створенням, діяльністю та припинення товариств з обмеженою відповідальністю. Усунення значних вад, які існують у чинному законодавстві, та приведення його у відповідність із Європейського Союзу та країн-членів ЄС.

Одним із нововведень стало звуження кола обов'язків учасників товариств. Відповідно до статті 6 Закону України "Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю", учасники товариства, зобов'язані дотримуватися статуту та виконувати рішення загальних зборів, при цьому учасники можуть мати обов'язки, встановлені законом і статутом товариства. Стаття 117 Цивільного кодексу України, встановлює обов'язок виконувати свої зобов'язання перед товариством, у тому числі ті що пов'язані з майновою, участю, а також роботи вклади у розмірі, в порядку та засобами, передбаченими установчим документом, та не розголошувати комерційну таємницю і конфіденційну інформацію про діяльність товариства.

Був змінений порядок скликання загальних зборів. Передбачена можливість визначення статутом відмінного від встановленого Законом строку та способу повідомлення учасників про скликання зборів. Встановлене право виконавчого органу товариства на відмову в скликанні загальних зборів на вимогу учасників товариства та покладення витрат на скликання і проведення зборів на учасника (учасників), який ініціював проведення загальних зборів.

Законодавець зменшив вимоги до змісту статуту та визначив лише 3 пункти, які обов'язково мають бути у статуті: повне та скорочене (за наявності) найменування товариства; органи управління товариством, їхня компетенція, порядок прийняття ними рішень; порядок вступу до товариства та виходу з нього. Неврегульованість на законодавчому рівні важливих аспектів корпоративних відносин може призвести до виникнення спорів та унеможливлення діяльності товариства. Наприклад, до статуту після набрання чинності Законом не потрібно буде вносити інформацію про учасників товариства та розмір часток, що їм належить, а відтак, не потрібно буде змінювати статут у разі зміни складу учасників та/або розміру їхніх часток. Отже, виникає потенційний ризик неправомірної зміни учасників товариства.

До речі, Прикінцевими та перехідними положеннями Закону передбачено внесення змін до ст. 17 Закону України «Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань» в частині державної реєстрації змін до відомостей про розмір статутного капіталу, розміри часток у статутному капіталі чи складу учасників ТОВ. Однак на дату написання цієї статті такі зміни до вказаного закону не були внесені. Поміж іншим, у Закон закладено низку колізійних норм, які також матимуть негативний ефект. Зокрема, ст. 7 Закону встановлена можливість укладення корпоративного договору та визначені умови недійсності такого договору. Ч. 6 згаданої статті визначено, що договір, укладений стороною корпоративного договору на порушення такого корпоративного договору, є нікчемним, якщо інша сторона за договором знала або мала знати про таке порушення. Як відомо, недійсним є правочин, якщо його недійсність встановлена законом (нікчемний правочин).

Висновок. Товариство з обмеженою відповідальністю – це господарське товариство, що має статутний капітал, поділений на частки, розмір яких визначається установчими документами, і несе відповідальність за своїми зобов'язаннями тільки своїм майном. Учасники товариства, які повністю сплатили свої вклади, несуть ризик збитків, пов'язаних із діяльністю товариства, у межах своїх вкладів. На сьогоднішній день ТОВ є найбільш поширеною організаційноправовою формою для малого та середнього бізнесу. Правовий механізм створення, провадження діяльності, припинення товариства з обмеженою

відповідальністю є не достатньо гнучким для пристосування до потреб великої кількості підприємств, які суттєво відрізняються, зокрема, кількістю працівників, обсягом активів та видом діяльності.

Після визнання Закону України "Про господарські товариства" недійсним, створення цілком нового закону "Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю" в 2018 році, було прийнято скептично. Деякі правники називають цей закон "трагедією, результати якої ми побачимо з часом". Порівняно зі старим законом неодмінним плюсом є те що в ЗУ "Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю" прописаний вихід учасника з ТОВ (ст 24 закону). Істотним нововведенням для ТОВ стала можливість впровадження наглядової ради, до повноважень якої відноситься: Здійснення контролю за діяльністю виконавчого органу; обрання виконавчого органу; зупинення повноважень членів виконавчого органу або директора; припинення повноважень виконавчого органу і тд. Таким чином, закріплення на законодавчому рівні можливості створення наглядової ради допомогло суб'єкту господарювання, в нашому випадку товариству з обмеженою та додатковою відповідальністю вдосконалити систему корпоративного управління. Але, спираючись на аналіз змісту Закону, в ньому було знайдено досить багато прогалин, колізій та велику кількість невизначеностей. Беручи до уваги те що кожен Закон має свої прогалини, залишається лише сподіватися на те що Закон буде лише вдосконалюватись, законотворцям потрібно істотно звернути увагу но такого роду проблематику, як прогалини та колізії, і сприяти якщо не цілковитому їх знищенню, але хоча б зведенню їх до мінімуму.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. // ВВР України. 2003.
2. Господарський кодекс України від 16.01.2003 № 436-IV
3. Закон України "Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю" від 06.02.2018 № 2275-VIII.
4. Про господарські товариства: Закон від 19.09.1991 №1576-XII.
5. Жаренко В.// "Правовий статус товариств з обмеженою відповідальністю та сільськогосподарських виробничих кооперативів, створених у процесі реформування колективних сільськогосподарських підприємств"
6. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI
7. Кібенко О., Залеська А. Вихід учасника із товариства з обмеженою відповідальністю: проблемні питання та практичні рекомендації / О. Кібенко, А. Залеська // Українське комерційне право. Науково-практичний журнал.
8. Ковал А. Товариство з обмеженою відповідальністю / А. Ковал // LexVin. Міжнародна канцелярія Правничо-Віндикаційна. [Електронний ресурс]: режим доступу http://lexvin.com.ua/

УДК 347.7

Ластовецький Р.І., *юридичний факультет, група 1913*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, зав.каф. ЦП* ***Мусієнко В.В.***

ПРАВОВИЙ СТАТУС ТОВАРИСТВА З ДОДАТКОВОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

Анотація. *Повні товариства, які належать до "об'єднання осіб", передбачають, що його учасники об'єднують не тільки свою майнову участь у товаристві, але й здійснюють особисту підприємницьку діяльність цього товариства. Особливими ознаками повних*

товариств є те, що його учасники несуть додаткову (субсидіарну)відповідальність за його зобов'язання усім своїм майном, на яке може бути звернене стягнення. Причому між собою ці учасники несуть таку додаткову відповідальність солідарно.

Постановка проблеми. Такий високий ступінь ризику безумовно вимагає від учасників повного товариства особливої довіри один до одного, а також накладає певний відбиток і на загальну характеристику самого товариства.

Товариство з додатковою відповідальністю(ТДВ) має спільну правову основу для створення і функціонування з товариством з обмеженою відповідальністю(ТОВ), однак характеризується і певними особливостями, які стосуються відповідальності учасників цього товариства.

ЦК не містить спеціальних норм щодо створення і діяльності товариства з додатковою відповідальністю. Натомість у ст. 151 закріплене визначення його поняття як товариства, заснованого однією або кількома особами, статутний капітал якого поділений на частки, розмір яких визначається статутом. Водночас в цій статті міститься вказівка, що учасники товариства з додатковою відповідальністю солідарно несуть додаткову (субсидіарну) відповідальність за його зобов'язаннями своїм майном в розмірі, який встановлюється статутом товариства і є однаково кратним для всіх учасників до вартості внесеного кожним учасником вкладу.

Особливість його (і головна відмінність від ТОВ) полягає в характері відповідальності учасників щодо зобов’язань товариства. Якщо учасники ТзОВ не відповідають за зобов’язаннями товариства, то в ТДВ учасники несуть субсидіарну (додаткову) відповідальність за боргами товариства своїм особистим майном в однаковому для всіх учасників кратному розмірі до внеску кожного з них.

Відповідальність учасників має субсидіарний характер – вона настає тільки у випадку недостатності майна товариства для задоволення вимог кредиторів. Граничний розмір відповідальності (двох-, трьох-, п’ятикратна тощо), а також її характер (часткова або солідарна) передбачається самими учасниками в установчих документах.

Визначаючи особливості створення та функціонування товариства з додатковою відповідальністю потрібно вказати, що, аналізуючи ст. 151 ЦК України, ст. 80 ГК України, ст. 65 Закону України "Про господарські товариства" воно має відмінність із товариством з обмеженою відповідальністю за можливості відповідальності учасників по зобов'язанням товариства. Стаття 80 ГК України визначає, що товариством із додатковою відповідальністю є господарське товариство, статутний капітал якого поділений на частки визначених установчими документами розмірів і яке несе відповідальність за своїми зобов'язаннями власним майном, а в разі його недостатності учасники цього товариства несуть додаткову солідарну відповідальність у визначеному установчими документами однаково кратному розмірі до вкладу кожного з учасників. Частина 2 ст. 151 ЦК України вказує, що учасники товариства з додатковою відповідальністю солідарно несуть додаткову (субсидіарну) відповідальність за його зобов'язаннями своїм майном у розмірі, який установлюється статутом товариства і є однаково кратним для всіх учасників до вартості внесеного кожним учасником вкладу.

Товариство з додатковою відповідальністю створюється в тих випадках, коли розміри капіталу, необхідного для початку діяльності товариства і його нормального функціонування, значно менші, ніж для забезпечення інтересів кредиторів цього товариства. В подібній ситуації немає потреби акумулювати відразу великий капітал – гарантійна функція забезпечується не розміром статутного фонду, а введенням додаткової майнової відповідальності учасників.

Ця форма господарського товариства може використовуватися ще й в тому випадку, коли законом установлено заборону на здійснення певних видів діяльності товариством з обмеженою відповідальністю (наприклад, страхування). Виключно в формі товариства з додатковою відповідальністю функціонують довірчі товариства, особливості правового статусу яких визначаються Декретом КМУ "Про довірчі товариства" від 17.03. 1993.

Багато важливих питань щодо взаємовідносин і відповідальності учасників ТДВ не врегульовано законодавством, тому в установчих документах доцільно закріпити такі положення:

- у разі банкрутства одного з учасників його відповідальність за борги товариства розподіляється між іншими учасниками;
- учасник, що вибув, впродовж 1 року з дня вибуття несе передбачену статутом відповідальність за всіма зобов'язаннями товариства, що виникли до його вибуття зі складу товариства;
- кожний учасник, що вступає в товариство, несе відповідальність також за всіма зобов'язаннями товариства, що виникли до його вступу.

З метою контролю над діяльністю суспільства загальними зборами учасників обирається терміном, певний статутом, ревізійна комісія чи ревізор. Ревізійна комісія вправі у час проводити фінансово-господарську діяльність нашого суспільства та мати доступ до всієї документації, що його діяльності. У обов'язковому порядку комісія проводить перевірку річних звітів і бухгалтерських балансів суспільства до їх представлення затвердження загальних зборів учасників. Для перевірки діяльності суспільства у вирішенні загальних зборів може бути притягнутий також професійний аудитор, не пов'язаний майновими інтересами станеться з суспільством. Аудиторська перевірка може бути професійним аудитором на вимогу будь-якого учасника суспільства, причому витрати з оплати його послуг за рішенню загальних зборів може бути відшкодовано учаснику рахунок коштів суспільства.

Ключова відмінність між ТОВ та ТДВ полягає у межах відповідальності його учасників за зобов'язаннями товариства. Так, учасники ТОВ несуть відповідальність ЛИШЕ в межах розміру належної їм частки в статутному капіталі такого ТОВ. **Відповідальність учасників ТДВ не обмежується розміром їх частки в статутному капіталі, і вони несуть додаткову солідарну (субсидіарну) відповідальність за зобов'язаннями ТДВ своїм майном** у розмірі, який встановлюється статутом ТДВ і є однаково кратним для всіх учасників до вартості внесеного кожним з них вкладу. Тобто відповідальність учасників ТДВ не є необмеженою, а її порогове значення (тобто розмір максимально можливого відшкодування, яке можна отримати від одного учасника ТДВ) встановлюється у певному кратному розмірі до вартості внеску учасника.

Статут ТДВ є єдиним установчим документом юридичної особи, що регламентує (1) порядок створення та припинення юридичної особи (шляхом ліквідації або реорганізації) та правове становище і межі правоздатності ТДВ; **(2)** повноваження та умови обрання органів управління ТДВ (колегіального чи одноособового виконавчого органу, наглядової ради); **(3)** розмір статутного капіталу ТДВ, а також порядок його збільшення та зменшення; **(4)** правовий статус учасників, право відчуження своїх часток учасниками третім особам та передачі їх у заставу, можливість та умови виходу учасника зі складу учасників ТДВ; **(5)** порядок та періодичність виплати дивідендів; **(6)** особливості реалізації переважного права учасниками ТДВ тощо.

Висновок. Таким чином, як бачимо, товариство з додатковою відповідальністю має спільну правову основу для створення і функціонування з товариством з обмеженою відповідальністю, однак характеризується і певними особливостями, які стосуються відповідальності учасників цього товариства. Зазначимо, що ЦК не виокремлює товариство з додатковою відповідальністю (на відміну від чинного Закону про господарські товариства) в окремий вид господарських товариств. Характеризуючи правовий статус товариства з додатковою відповідальністю, його слід віднести до різновидів товариств з обмеженою відповідальністю. Відтак стосовно утворення, формування статутного капіталу, регулювання питань, пов'язаних із корпоративним управлінням, товариство з додатковою відповідальністю підпорядковується тим же правилам, які встановлені для інших товариств з обмеженою відповідальністю. Такий підхід законодавця є логічним і послідовним.

ЛІТЕРАТУРА

1. Байша,Ж.Р. Підприємницьке право /Ж.Р.Байша. М., 2003. С. 101.
2. Бєлов, В.А.,Пестерева, Є.В. Господарські суспільства/ У. А. Бєлов, Є. У.Пестерева. М. 2002. С. 20
3. Козлова, Н.В. Правова природа установчих документів юридичної особи. 2004. № 1. С. 23.
4. Козлова, Н.В. Правосубєктність юридичної особи // Законодавство. 2003. № 12. С. 15.
5. Могильовський, С.Д. Органи управління господарськими товариствами. Правовий аспект/ З. Д. Могильовський. М., 2002. С. 116.
6. Могильовський, С.Д. Органи управління господарськими товариствами. Правовий аспект/ З. Д. Могильовський. М., 2002. С. 93.
7. Петникова, О.В. Специфіка прав товариства з додатковою відповідальністю// Право і економіка. 2000. № 11. С. 15
8. Петникова, О.В. Специфіка прав товариства з обмеженою відповідальністю// Право і економіка. 2000. № 11 С. 15
9. Підприємницьке право: Підручник/ Є. І. Лебедєва. М., 2004. С . 216.

УДК 347.725

Литвиненко А.В., *юридичний факультет, група 1913*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, зав.каф. ЦП* ***Мусієнко В.В.***

ПРАВОВИЙ СТАТУС АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА

Анотація. *Акціонерні товариства є поширеною формою господарських товариств в Україні. Це викликано не стільки їх великою поширеністю в світі, а й тим, що значна частина приватизованих підприємств набула форм акціонерних товариств. Іншою формою, яка виникла в результаті приватизації, були так звані колективні підприємства, які займають не таку значну частку в загальному обсязі приватизованого сектору економіки.*

Постановка проблеми. У світовій практиці корпоративне управління здійснюється насамперед в акціонерних товариствах, тому їх винятково важлива роль в економіці змушує докладно зупинитись на цій формі корпоративних утворень.

Виникнення і функціонування акціонерних товариств мало як позитивні, так і негативні риси. Вони проявлялись поступово, з розвитком самих корпорацій.

Позитивними рисами акціонерних товариств були обмеження економічного ризику для окремих учасників, підвищення підприємницької активності й об'єднання різних економічних можливостей – капіталів та вмінь, знань, ідей, обмеження можливостей вилучення капіталів (паїв, часток) з товариства, розмежування капіталу та економічної діяльності, жорстке відокремлення власності господарського товариства і власності його учасників.

До негативних рис ролі акціонерних товариств можна віднести виникнення так званого фіктивного капіталу, який часто функціонує відірвано від капіталу реального, зниження можливостей контролю за діяльністю акціонерних товариств з боку дрібних власників акціонерів, появу можливості спекулятивного і навіть злочинного акціонерного засновництва, ускладнення управління акціонерними товариствами у порівнянні з іншими формами підприємств.

Акціонерне товариство – господарське товариство, статутний капітал якого поділено на визначену кількість акцій однакової номінальної вартості, корпоративні права за якими посвідчуються акціями.

Акціонерне товариство не відповідає за зобов'язаннями акціонерів. До товариства та його органів не можуть застосовуватися будь-які санкції, що обмежують їх права, у разі вчинення акціонерами протиправних дій.

Акціонери, які не повністю оплатили акції, у випадках, визначених статутом товариства, відповідають за зобов'язаннями товариства у межах неоплаченої частини вартості належних їм акцій.

Товариство створюється без обмеження строку діяльності, якщо інше не встановлено його статутом. Товариство вважається створеним і набуває прав юридичної особи з дати його державної реєстрації в установленому законодавством порядку.

Характерні риси акціонерного товариства :

діє на підставі статуту. Засновницький договір не є установчим документом товариства і діє до дати реєстрації Державною комісією з цінних паперів та фондового ринку звіту про результати закритого (приватного) розміщення акцій;

відповідальність акціонерного товариства за своїми обов'язками тільки майном, що належить йому на праві власності;

відсутність у акціонерів додаткової майнової відповідальності за зобов'язаннями товариства, якщо вони (акціонери) повністю сплатили свої частки;

корпоративний характер управління і відповідна система органів: вищий орган – загальні збори акціонерів; виконавчий – правління, контрольні – ревізійна комісія (за фінансово-господарською діяльністю АТ), наглядова рада (за діяльністю правління);

участь акціонерів в управлінні, яке залежить від кількості акцій, що належать їм на праві власності;

збори акціонерів вважаються повноважними (кворум) за умови реєстрації для участі у них акціонерів, які сукупно є власниками не менше як 60% голосуючих акцій;

можливість залучення значних інвесторів на правах власників привілейованих акцій;

визначення обсягу прав акціонерів залежно від типу акцій (прості або привілейовані), що належать їм на праві власності;

кількість привілейованих акцій у статутному фонді не може перевищувати 25%;

вихід акціонера з АТ шляхом відчуження акцій.

Акціонерами товариства визнаються фізичні і юридичні особи, а також держава в особі органу, уповноваженого управляти державним майном, або територіальна громада в особі органу, уповноваженого управляти комунальним майном, які є власниками акцій товариства.

Акціонерне товариство не може мати єдиним учасником інше підприємницьке товариство, учасником якого є одна особа. Акціонерне товариство не може мати у своєму складі лише акціонерів - юридичних осіб, єдиним учасником яких є одна й та ж особа.

Будь-які обов'язки акціонерів, що суперечать закону, не можуть визначатися статутом або іншими документами товариства.

Акціонерні товариства за типом поділяються на публічні акціонерні товариства та приватні акціонерні товариства. Кількісний склад акціонерів приватного акціонерного товариства не може перевищувати 100 акціонерів.

Публічне акціонерне товариство може здійснювати публічне та приватне розміщення акцій.

Приватне акціонерне товариство може здійснювати тільки приватне розміщення акцій. У разі прийняття загальними зборами приватного акціонерного товариства рішення про здійснення публічного розміщення акцій до статуту товариства вносяться відповідні зміни, у тому числі про зміну типу товариства – з приватного на публічне.

Акціонерне товариство може бути створене однією особою чи може складатися з однієї особи у разі придбання одним акціонером усіх акцій товариства. Відомості про це підлягають реєстрації і опублікуванню для загального відома в порядку, встановленому Державною комісією з цінних паперів та фондового ринку.

До реформи законодавства про акціонерні товариства (2009–2011 роки) акціонерні товариства поділялись, відповідно до Закону «Про господарські товариства», на відкриті і

закриті, при чому кількість акціонерів закритих товариств законодавчо не обмежувалась. Основний критерій для поділу товариств на відкриті і закриті був той самий — здатність акцій вільно обертатись. Акції закритого товариства не могли розповсюджуватися шляхом підписки, купуватися та продаватися на біржі. Акціонери закритого товариства мали переважне право на придбання акцій, що продавалися іншими акціонерами товариства (стаття 81.3 Господарського кодексу.

Акціонерні товариства можуть бути 2 типів: публічними (ПАТ) і приватними (ПрАТ).

Згідно зі ст. 6 ЗУ "Про акціонерні товариства" створення акціонерного товариства здійснюється за такими етапами:

1) прийняття зборами засновників рішення про створення акціонерного товариства та про закрите (приватне) розміщення акцій;

2) подання заяви та всіх необхідних документів на реєстрацію випуску акцій до Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку;

3) реєстрація Державною комісією з цінних паперів та фондового ринку випуску акцій та видача тимчасового свідоцтва про реєстрацію випуску акцій;

4) присвоєння акціям міжнародного ідентифікаційного номера цінних паперів;

5) укладення з депозитарієм цінних паперів договору про обслуговування емісії акцій або з реєстратором іменних цінних паперів договору про ведення реєстру власників іменних цінних паперів;

6) закрите (приватне) розміщення акцій серед засновників товариства;

7) оплата засновниками повної номінальної вартості акцій;

8) затвердження установчими зборами товариства результатів закритого (приватного) розміщення акцій серед засновників товариства, затвердження статуту товариства, а також прийняття інших рішень, передбачених законом;

9) реєстрація товариства та його статуту в органах державної реєстрації;

10) подання Державній комісії з цінних паперів та фондового ринку звіту про результати закритого (приватного) розміщення акцій;

11) реєстрація Державною комісією з цінних паперів та фондового ринку звіту про результати закритого (приватного) розміщення акцій;

12) отримання свідоцтва про державну реєстрацію випуску акцій;

13) видача засновникам товариства документів, що підтверджують право власності на акції.

Дії, що порушують процедуру створення акціонерного товариства, встановлену цим Законом, є підставою для прийняття Державною комісією з цінних паперів та фондового ринку рішення про відмову в реєстрації звіту про результати закритого (приватного) розміщення акцій. У разі прийняття такого рішення Державна комісія з цінних паперів та фондового ринку звертається до суду з позовом про ліквідацію акціонерного товариства. Закрите акціонерне товариство може бути реорганізовано у відкрите в порядку, передбаченому законом.

Особливостями приватного акціонерного товариства є:

максимальна кількість акціонерів не може бути більшою 100 осіб;

товариство може здійснювати тільки приватне розміщення акцій статутом товариства може бути передбачено переважне право акціонерів та самого товариства на придбання акцій цього товариства, що пропонуються їх власником до продажу третій особі;

акціонер товариства завжди має переважне право на придбання акцій додаткової емісії, в той же час акціонер публічного акціонерного товариства може бути позбавлений такого права умовами публічного розміщення акцій додаткової емісії;

акції приватного акціонерного товариства не можуть купуватися та/або продаватися на фондовій біржі, за винятком продажу шляхом проведення на біржі аукціону;

статутом товариства може встановлюватися коло питань, вирішення яких вимагає більшої кількості голосів акціонерів, ніж проста більшість або кваліфікована більшість;

товариство не зобов'язане розкривати свою фінансову звітність на фондовому ринку, хоча зобов'язане оприлюднювати фінансову звітність у Державному реєстрі юридичних осіб, як і будь-яка інша юридична особа, зареєстрована в Україні.

Особливостями публічного акціонерного товариства є:

акціонери можуть відчужувати належні їм акції без згоди інших акціонерів та товариства;

товариство може здійснювати як публічне, так і приватне розміщення акцій;

при публічному розміщенні акцій акціонери не мають переважного права на придбання акцій, що додатково розміщуються товариством;

товариство зобов'язане пройти процедуру лістингу та залишатися у біржовому реєстрі принаймні на одній фондовій біржі, при цьому укладання договорів купівлі-продажу акцій товариства, яке пройшло процедуру лістингу на фондовій біржі, здійснюється лише на цій фондовій біржі;

річна фінансова звітність товариства підлягає обов'язковій перевірці незалежним аудитором, а також оприлюдненню (разом із аудиторським висновком);

обрання членів наглядової ради і ревізійної комісії товариства здійснюється виключно шляхом кумулятивного голосування;

Отже, можна зробити висновок, що акціонерне товариство – це господарське товариство, яке має статутний капітал, поділений на визначену кількість акцій однакової номінальної вартості, і несе відповідальність за зобов’язаннями тільки майном товариства, а акціонери несуть ризик збитків, пов’язаних із діяльністю товариства, в межах вартості належних їм акцій (ч. 2 ст. 80 ГК України).

Засновниками акціонерного товариства визнаються держава в особі органу, уповноваженого управляти державним майном, територіальна громада в особі органу, уповноваженого управляти комунальним майном, а також фізичні та/або юридичні особи, що прийняли рішення про його заснування. Засновниками акціонерного товариства можуть бути одна, дві чи більше осіб.

У разі створення акціонерного товариства двома і більше особами укладається засновницький договір.

Публічне акціонерне товариство може здійснювати публічне та приватне розміщення акцій, а приватне – тільки приватне розміщення.

Підсумовуючи все вищесказане з упевненістю можна сказати, що законодавство відіграє важливу роль в регулюванні правового статусу акціонерного товариства. Як бачимо Закон України «Про акціонерні товариства» в повному обсязі охопив «акціонерне товариство» та його діяльність. Однак, деякі прогалини права існують, проте наша країна лише стоїть на початку вдосконалення чинного законодавства, яке регулює підприємницьку діяльність і надіюся, в майбутньому законодавець створить нормативно-правовий акт який в повному обсязі буде регулювати таку діяльність. Що є важливою характеристикою для України, як для країни, що стоїть на шляху розвитку до рівня європейських країн.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цивільний Кодекс України від 01.01.2021р.
2. Господарський кодекс України від 27.02.2021р.
3. Конституція України від 01.01.2020р.
4. Закон України «Про господарські товариства» від 03.07.2020р.
5. Закон України «Про акціонерні товариства» від 16.08.2020р.

УДК 343.6

Марач Ю. О., *юридичний факультет, група 1913*
Наукові керівники: *д.ю.н., професор* ***Мичко М.І.,***
к.ю.н., доцент, зав.каф. КП ***Мусієнко А.В.***

АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ЩОДО ПРОТИДІЇ ЗЛОЧИНАМ У СФЕРІ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ОРГАНІВ АБО ТКАНИН ЛЮДИНИ

Анотація. *Впровадження в медичну діяльність новітніх технологій, зокрема трансплантації органів або тканин людині, спричинило появу злочинів пов'язаних з цією діяльністю. Проблеми запобігання цим злочинам, подібно до питань боротьби з організованою злочинністю, наркоманією, тероризмом виходять за межі однієї держави. Запобігання цим злочинам стає сферою міжнаціональної співпраці і викликає зацікавленість з боку міжнародних організацій.*

Постановка проблеми. Співпраця держав у XX – початку XXI ст. в боротьбі зі злочинами міжнародного характеру передбачає конкретні правові й організаційні форми координації зусиль держав по запобіганню і припиненню кримінальних діянь, що становлять небезпеку як для окремих держав, так і для міжнародного співтовариства.

До основних документів щодо міжнародного співробітництва України з іншими країнами по боротьбі та запобіганню злочинам у сфері трансплантації органів або тканин людини відноситься Протокол про попередження і припинення торгівлі людьми, особливо жінками і дітьми, і покарання за неї, що доповнює Конвенцію Організації Об'єднаних Націй проти транснаціональної організованої злочинності, що прийнятий резолюцією 55/25 Генеральної Асамблеї від 15 листопада 2000 р. (Протокол ратифіковано Законом України № 1433-IV від 04.02.2004 р.) [1] та Конвенція Ради Європи про заходи щодо протидії торгівлі людьми, яка враховує належним чином Конвенцію ООН проти транснаціональної організованої злочинності й Протокол до неї про запобігання, стримування торгівлі людьми і покарання за торгівлю людьми, особливо жінками і дітьми [2]. Вони є важливим не тільки для запобігання торгівлі людьми, а й злочинам у сфері трансплантації органів або тканин людини, оскільки термін «торгівля людьми» має на увазі і незаконне вилучення органів.

За останнє десятиріччя в Україні сформувалися деякі напрями міжнародної співпраці у сфері боротьби з організованою злочинністю та протидії торгівлі людьми. Насамперед це діяльність у межах: багатостороннього співробітництва; на рівні двосторонніх угод; у рамках юридичних неурядових міжнародних організацій.

Розвиток двостороннього співробітництва правоохоронних органів є позитивною формою їх взаємодії. Двосторонні угоди дозволяють повніше враховувати характер відносин між державами, їхні інтереси у кожній конкретній проблемі.

Міжурядові угоди, як правило, супроводжуються міжвідомчими, в яких конкретизується співробітництво окремих відомств, детальніше визначаються їх завдання, порядок вирішення питань, що входять до їх компетенції. Двостороннє співробітництво з його поступовим підходом має певні реальні переваги. Насамперед, це гнучка стратегія, яка може розвиватися з урахуванням інтересів держав, що взаємодіють [3, с. 97−98].

Аналіз проблеми дозволяє стверджувати, що не варто очікувати широкого розповсюдження в Україні злочинів у сфері трансплантації органів або тканин людини. Оскільки прояви цих злочинів вже є реальністю, то виникає потреба вивчення міжнародного досвіду боротьби з ними – їх запобігання, розслідування та призначення покарання. У зв'язку з цим необхідно вимагати від кримінологічної науки наукового забезпечення «...всебічного дослідження транснаціональної злочинності, насамперед, розроблення онцепції протидії останній з відображенням стратегії, завдань, організаційно-правових засад боротьби з нею, зокрема запобігання на національному та міжнародному рівнях» [4, с.36].

За результатами дослідження автори дійшли таких висновків:

Оскільки прояви цих злочинів вже є реальністю, то виникає необхідність вивчення міжнародного досвіду боротьби з ними – їх запобігання, розслідування та призначення покарання;

Інтернаціоналізація і тенденція до транснаціональності злочинності обумовлюють зростання значення такої складової організації запобігання злочинам, як вивчення і використання зарубіжного досвіду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Протокол про попередження і припинення торгівлі людьми, особливо жінками і дітьми, і покарання за неї, що доповнює Конвенцію Організації Об'єднаних Націй проти транснаціональної організованої злочинності : резолюція 55/25 Генеральної Асамблеї від 15 листопада 2000 р. − Режим доступу : http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/995_791

2. Конвенція Ради Європи про заходи щодо протидії торгівлі людьми від 16.05.2005 р. / Рада Європи. http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_858

3. Грохольський В. Організаційно-правові засади міжнародного співробітництва у сфері протидії торгівлі людьми / В. Грохольський // Вісник Академії управління МВС. 2008. №3. С. 95 – 104.

4. Закалюк А.П. Курс сучасної української кримінології: теорія і практика : у 3 кн. / А.П. Закалюк. К. : Ін Юре, 2007.

УДК 347.21

Марач Ю. О., *юридичний факультет, група 1913*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, зав.каф. ЦП* ***Мусієнко В.В.***

МАТЕРІАЛЬНІ ОБ'ЄКТИ ТА РЕЧОВІ ПРАВА

Анотація. *Упродовж 1990-х та 2000-х років вінцем зусиль вітчизняної цивілістики у реформуванні цивільного права України стало прийняття в 2003 році нового і нині чинного Цивільного кодексу України. Поряд із Земельним, Сімейним та Господарським кодексами України він став потужним поштовхом для розвитку української приватноправової доктрини. Прийняття ЦКУ, зазначає Н. Кузнєцова, було процесом складним, суперечливим і не до кінця послідовним, проте в цілому не можна не сказати про те, що цей Кодекс закріпив основні засади приватноправового регулювання особистих і майнових відносин і створив підґрунтя для подальшого розвитку цивільного законодавства на принципово оновленій основі.*

Постановка проблеми. Під речовим правом слід розуміти право, що забезпечує задоволення інтересів управомоченої особи шляхом безпосереднього впливу на річ, що знаходиться в сфері його господарського панування. Історія формування системи речових прав в нашій країні знає різні приклади правових оцінок щодо доцільності чи недоцільності її існування. Скажімо, в своїх наукових працях В. Райхер, О. Іоффе наголошували, що чітких критеріїв відокремлення речових прав в окрему категорію як таких не існує, як не існує й об'єктивних підстав для закріплення в законодавстві. Схожої позиції дотримується Ю. Тімоніна, яка вважає, що оскільки категорія речових прав не являє собою єдиного, однорідного цілого, складається з різнорідних прав, то дати вичерпне та адекватне їх визначення неможливо.

Насамперед слід відзначити, що після прийняття чинного ЦКУ істотні зміни відбулись за різними напрямами цивільно-правового регулювання, зокрема й у сфері речового права

само, як і Німецьке цивільне уложення, кодекс структурно побудований за пандектною системою, яка передбачає, що першочергову увагу має бути приділено не лише систематизації правових норм, а й їх узагальненню, індуктивно виводячи в структурі кодифікованого нормативно-правового акта загальні положення, що, по суті, є узагальненим стислим викладом усіх характерних для тих чи інших правових явищ ознак.

Як і раніше, знову потрапили у ситуацію, коли правова категорія «речові права», по суті, посунута правом власності на другий план, тобто видове явище підміняє собою родове, на що вказує, зокрема, й відсутність у книзі третій ЦКУ загальних положень про речові права. Зрозуміло, що право власності як найбільш повний за змістом різновид речових прав не має підміняти собою суб'єктивне речове право як родову категорію. Термін «речове право» у його суб'єктивному значенні має бути абстрагований від будь-якого режиму присвоєння, інакше він втрачає своє родове значення і перестає виконувати кваліфікуючу функцію визначення суб'єктивного цивільного права як речового. Співвідношення категорій умовно має відбуватися за лінією теорії та практики. Поняття суб'єктивного речового права має передусім методологічне значення у праві, оскільки уможливлює на практиці виявлення різних речово-правових режимів у вигляді окремих видів речових прав. Право власності разом з тим має насамперед практичний вимір, є тим речово-правовим режимом присвоєння, в якому потенціал суб'єктивного речового права розкривається найбільш повно, але не всебічно. Відсутність у Цивільному кодексі України повноцінних загальних положень про речові права на чуже майно також має своє закономірне пояснення. Річ у тім, що в сучасних умовах законодавчого розширення систематики речових прав первісні межі, за яких правові категорії «речові права на чуже майно» або «обмежені речові права» історично виникли, об'єктивно розмиваються. Терміни «речові права на чуже майно» або «обмежені речові права» нині мають прикладне значення хіба що для правової науки, тоді як для правотворчої діяльності кожен різновид речових прав має виступати самостійною одиницею, під яку в законі слід прописувати окремий правовий режим панування над майном, а це зумовлює недоцільність класифікації речових прав у законодавстві, зокрема, їх поділу на право власності та речові права на чуже майно. З цих позицій структурування книги третьої ЦКУ вбачається недосконалим, коли замість назви «Речове право» або принаймні «Речові права» використовується назва «Право власності та інші речові права», причому всі інші речові права зведені в одну групу – речові права на чуже майно.

Видається, що праворозуміння суб'єктивного речового права як відносин між особами є помилковим, оскільки неминуче веде до ототожнення понять суб'єктивного права та правовідношення і, відповідно, нівелює відмінності між ними. Суб'єктивні права та правовідносини – це споріднені між собою категорії та правові елементи. Окремо вони не можуть існувати одні без одних. Для суб'єктивного права правовідношення – це те правове середовище, в якому воно може реалізовуватися та без якого його існування стає неможливим і втрачає будь-який практичний сенс. З іншого боку, спробуйте прибрати з правовідношення такий складник його структури, як суб'єктивне право, і зрозумієте, як це зруйнує саму конструкцію правовідношення. Така взаємозумовленість не є ототожнювальною для цих правових категорій, обидві породжені правом і кожна має своє самостійне призначення. Якщо спробувати повністю стати на позицію суб'єктно-суб'єктного підходу у визначенні дефініції суб'єктивного права, тобто бачити в суб'єктивному праві відносини між особами, то неминуче постане вибір – прибрати з права правовідносини чи суб'єктивні права, адже елементом правовідносин не можуть бути одні й ті самі відносини. До того ж обов'язково слід брати до уваги, що речові права не слід прив'язувати виключно до абсолютних правовідносин, оскільки через абсолютний характер речових прав останні можуть реалізовуватися як у речових, так і у зобов'язальних правовідносинах (паралельно існуючи і в абсолютних правовідносинах), чому сприяє оборотоздатність їх об'єктів. Отже, такою властивістю речових прав і пояснюється те, чому книга третя ЦКУ «Право власності та інші речові права» має викладатися як система прав, а не правовідносин.

Підсумовуючи викладене, варто наголосити, що з позиції юридичної техніки узагальнення в Цивільному кодексі України має відбуватися на різних правових рівнях: галузевому, підгалузевому, рівні правового інституту тощо. Їх висновки не завжди можна беззастережно застосовувати до інших елементів системи, оскільки те, що вважається правильним для цілого, не завжди повністю прийнятне для окремих її одиниць. На кожному рівні такого узагальнення має бути підкреслена його специфіка.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цивільне право України: Підручник: У 2-х кн. / О.В. Дзера, Д.В. Боброва, А.С. Довгерт та ін.; За ред. О.В. Дзери, Н.С. Кузнєцової. К.: Юрінком Інтер, 2002.
2. Цивільне право України: навчальний посібник / кол. авторів; за ред. Г.Б. Яновицької, В.О. Кучера. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ. 2011.
3. Конституція України із змінами і доповненнями, внесеними Законом України , від 07 лютого 2019 року, № 2680-VIII

УДК 347.72

Іллічова О.В., *юридичний факультет, група 1914*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, зав.каф. ЦП* ***Мусієнко В.В.***

ПРАВОВЕ СТАНОВИЩЕ ЮРИДИЧНИХ ОСІБ

Анотація. *Учасниками цивільних правовідносин поряд з фізичними особами є також юридичні особи, у створенні та функціонуванні яких беруть участь фізичні особи. Об'єднання фізичних осіб завжди передбачає досягнення якоїсь спільної мети. Кожна фізична особа, вступаючи до об'єднання, передає йому частину прав і обов'язків, в результаті чого об'єднання, яке бере на себе ці права і обов'язки, уособлює своїх засновників. З метою реалізації своїх функцій держава створює органи, що діють від її імені. Зрозуміло, що держава, в особі її вищих органів влади і управління, не може управляти всіма належними їй цінностями. Закріплюючи майно за окремими державними підприємствами, установами та організаціями, держава, як власник, дозволяє їм управляти цим майном, розпоряджатися правовим капіталом, вступати від свого імені в різні правовідносини, тобто надає статус суб'єктів цивільного права, а саме статусу юридичних осіб.*

Постановка проблеми. Юридична особа – це організація, створена і зареєстрована у встановленому законом порядку. Юридична особа наділяється цивільною правоздатністю і дієздатністю, може бути позивачем та відповідачем у суді. Вона створюється шляхом об'єднання осіб та (або) майна.

Ознаки юридичної особи:

1) Наявність відокремленого майна;
2) Самостійна відповідальність за зобов'язаннями;
3) Вона певним чином організована як єдине ціле (організаційна єдність);
4) Виступає в цивільних правовідносинах від свого імені;
5) Може бути позивачем і відповідачем у суді.

Особистими немайновими правами юридичної особи є :

Право на недоторканість ділової репутації;

Право на власну назву, торгову марку, знак тощо;

Право на таємницю кореспонденції;

Право на конфіденційну інформацію, інформацію на інші права. Ці права регулюються ЦК України, Законами України "Про інформацію» та іншими нормативними актами.

Як суб'єкт майнових та особистих немайнових відносин юридична особа наділяється цивільною правоздатністю. Юридична особа здатна мати такі самі цивільні права та обов'язки (цивільну правоздатність), як і фізична особа, крім тих, які за своєю природою можуть належати лише людині. Цивільна правоздатність може бути обмежена лише за рішенням суду. Цивільна правоздатність юридичної особи згідно із ст. 91 ЦК України виникає з моменту її створення і припиняється з дня внесення до Єдиного державного реєстру запису про її припинення. Цивільні права та обов'язки юридичних осіб виникають з правочинів (договорів). Майнові права та обов'язки юридичної особи можуть виникати з односторонніх правочинів (заповіту, оголошення конкурсу тощо), а також із неправомірних дій (заподіяння шкоди, придбання або збереження майна за рахунок коштів іншої особи без достатніх підстав тощо).

Поділ юридичних осіб на види може проводитися за різними підставами.

Залежно порядку утворення:

Особи публічного права;

Особи приватного права.

Юридичні особи приватного права – це організації, що створюються за ініціативою приватних осіб, порядок створення, правовий статус, організаційно-правові норми яких встановлюються Цивільним кодексом України. До таких належать, наприклад, господарські товариства, кооперативи, громадські організації, благодійні фонди і тощо. Юридична особа приватного права створюється на підставі установчих документів.. Юридична особа приватного права може створюватися та діяти на підставі модельного статуту в порядку, визначеному законом.

Юридичні особи публічного права – це організації, що створюються розпорядчим актом Президента України, органу державної влади та органу місцевого самоврядування та з владними повноваженнями. Порядок створення та правовий статус таких суб'єктів встановлюються Конституцією України та законами України. Це можуть бути як державні чи комунальні установи, так і публічно-правові утворення. До юридичних осіб публічного права відносяться, наприклад, органи внутрішніх справ України, міністерства, відомства і т.д.

Залежно від суб'єктного складу:

Українські;

Іноземні;

Спільні з участю іноземного інвестора

Міжнародні організації та об'єднання.

Способи створення юридичної особи :

1. Розпорядчий – юридична особа створюється на підставі розпорядження державного органу. Якщо законом передбачено обов'язкове створення юридичної особи шляхом волевиявлення виборців – виборів, то така юридична особа також набуває статусу юридичної особи публічного права.
2. Дозвільний – таким способом створюються наприклад, об'єднання громадян.
3. Договірний – шляхом укладення договору (це повне товариство, командитне та інші).

Залежності від організаційно-правової форми юридичні особи виділяють на товариства, установи та інші форми, встановлені законом.

Установи – це організації, що створюються одним або кількома особами (засновниками), що не приймають участі в управлінні цією організацією, шляхом об'єднання (виділення) їхнього майна для досягнення мети, визначеної засновниками. До установ належать фонди, «унітарні підприємства» і т.д.

Товариствами є добровільні об'єднання суб'єктів (учасників), організовані на засадах членства їх учасників. Товариство може бути створено і однією особою, якщо інше не встановлено законом. Товариства поділяються на підприємницькі (такі, які мають на меті отримання прибутку) та непідприємницькі (така мета відсутня).

До господарських товариств належать: акціонерні товариства, товариства з обмеженою відповідальністю, товариства з додатковою відповідальністю, повні товариства, командитні товариства.

Акціонерним вважається товариство, яке має статутний фонд, поділений на певне число акцій рівної номінальної вартості, і несе відповідальність за зобов'язаннями тільки майном товариства.

Товариства з обмеженою відповідальністю – господарське товариство, статутний фонд якого поділений на частки (паї), розміри яких визначаються установчими документами. Товариства з обмеженою відповідальністю утворюють статутні фонди за рахунок коштів учасників (пайовиків), число яких, як правило, невелике і наперед відоме.

Товариством з додатковою відповідальністю визнається товариство, статутний фонд якого поділено на частки, визначені статутними документами. Учасники такого товариства відповідають за його боргами своїми внесками у статутний фонд, а при недостатності цих сум – додатково належним їм майном в однаковому для всіх учасників кратному розмірі до внеску кожного учасника.

До об'єднань осіб належать повні і командитні товариства.

Повне товариство – це таке товариство, всі учасники якого займаються сумісною підприємницькою діяльністю і несуть солідарну відповідальність за зобов'язаннями товариства усім своїм майном. Солідарність відповідальності означає, що при недостатності майна у такого товариства кредитор має право звернутися з вимогою про покриття боргу як до всіх учасників разом, так і до кожного з них зокрема, як у частині, так і в повній сумі боргу.

Командитне товариство включає поряд з одним чи кількома учасниками, які несуть відповідальність за зобов'язаннями товариства усім своїм майном, також одного чи більше учасників, відповідальність яких обмежується вкладом у майно товариства (вкладників).

Припинення юридичних осіб.

Ліквідація:

Добровільна;

Примусова.

Реорганізація:

Злиття;

Приєднання;

Поділ;

Перетворення.

Висновок. На сучасному етапі становлення України як правової держави актуальним постає питання про правове положення таких колективних суб'єктів, як юридичні особи. Інститут юридичної особи існує для того, щоб його норми закріпили організаційно-структурну, майнову і функціональну єдність будь-якого суб'єкта права, встановили межі правосуб'єктності, форми і порядок її здійснення, порядок виникнення реорганізації і ліквідації, а також цілу низку інших питань. Функціонування господарської системи держави забезпечується перш за все діяльністю різноманітних юридичних осіб. Юридичні особи виконують найважливіші завдання економіки, забезпечуючи розвиток сфер виробництва товарів, виконання робіт і надання послуг. Неможливо собі уявити функціонування системи управління, політичної системи суспільства без діяльності юридичних осіб. Конструкція юридичної особи дозволяє залучати необхідні ресурси шляхом поєднання можливостей кількох суб'єктів. Значення юридичної особи важко переоцінити. Законодавство досить детально регулює порядок створення юридичних осіб. Встановлюються загальні правила, що стосуються всіх видів юридичних осіб та особливості утворення окремих видів. Порядок утворення юридичних осіб регулюється Цивільним кодексом України, Господарським кодексом України та рядом інших нормативних актів. Враховуючи специфіку утворення окремих організаційно-правових форм юридичних осіб, прийнято виділяти три способи створення: розпорядчий, дозвільний і договірний. Незважаючи на умовність дано класифікації вона має важливе значення. Одним із основних положень щодо утворення

юридичних осіб є вимога закону про її обов'язкову державну реєстрацію. Тільки після реєстрації юридична особа набуває відповідного статусу. ЦК не дає визначення поняття «юридична особа». Натомість, ст.80 ЦК, яка має назву «Поняття юридичної особи», містить вказівку на деякі характерні ознаки цього поняття, зазначаючи, що юридичною особою є організація, створена і зареєстрована у встановленому законом порядку, яка наділяється цивільною правоздатністю і дієздатністю, може бути позивачем та відповідачем у суді.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цивільне право України: Підручник: У 2-х кн. / О.В. Дзера, Д.В. Боброва, А.С. Довгерт та ін.; За ред. О.В. Дзери, Н.С. Кузнєцової. К.: Юрінком Інтер, 2002. С.116.
2. Цивільне право України : О.С. Мазур. К., 2006. С.46
3. Цивільне право України: навчальний посібник / кол. авторів; за ред. Г.Б. Яновицької, В.О. Кучера. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2011. – С.40
4. Конституція України із змінами і доповненнями, внесеними Законом України , від 07 лютого 2019 року, № 2680-VIII
5. Цивільний кодекс України із змінами і доповненнями, внесеними Законом України ,від 3 листопада 2020 року № 942-IX, ОВУ, 2020 р., № 97, ст. 3116
6. Господарський кодекс України із змінами, внесеними згідно із Законом від 30 березня 2020 року

УДК 347.723

Неділя М.А., *юридичний факультет, група 1913*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, зав.каф. ЦП* ***Мусієнко В.В.***

ПРАВОВИЙ СТАТУС КОМАНДИТНОГО ТОВАРИСТВА

Анотація. *У зв'язку із впровадженням в Україні у 90-х роках XX ст. ринкових реформ суттєво змінилися ринкові відносини. Це спричинило відродження давно забутого інституту господарських товариств, особливе місце серед яких належить командитному товариству.*

Постановка проблеми. Командитні товариства були дуже поширені до початку XX ст. З легалізацією товариств з обмеженою відповідальністю суб'єкти господарювання стали обирати саме цю нову форму товариства, враховуючи її переваги щодо обмеження їхнього ризику. Особливо це стосується сфери виробництва, торгівлі, консультаційних та фінансових видів послуг.

Чинне законодавство пропонує декілька визначень поняття командитного товариства. Відповідно до Закону України «Про господарські товариства» від 03.07.2020 року командитним товариством в Україні визнається таке товариство, всі учасники якого займаються спільною підприємницькою діяльністю і несуть солідарну відповідальність по зобов'язанням товариства всім своїм майном .

Відповідно до ст. 133 Цивільного Кодексу України, командитним товариством є товариство, в якому разом з учасниками, які здійснюють від імені товариства підприємницьку діяльність і солідарно несуть додаткову (субсидіарну) відповідальність за зобов'язаннями товариства усім своїм майном (повними учасниками), є один чи кілька учасників (вкладників), які несуть ризик збитків, пов'язаних із діяльністю товариства, у межах сум зроблених ними вкладів та не беруть участі в діяльності товариства.

На основі аналізу юридичної літератури, види командитного товариства доцільно поділяти таким чином:

- закрите – з правами юридичної особи (претензії щодо погашення зобов'язань пред'являються перш за все до товариства, учасники якого в цьому питанні прикриті його

статусом юридичної особи, повна солідарна відповідальність учасників виникає лише в разі неплатоспроможності товариства)

- відкрите – без прав юридичної особи (адже в цьому разі учасники відкриті для пред'явлення претензій безпосередньо щодо них).

Ознаки командитного товариства:

має статус юридичної особи;

належить до об'єднання осіб;

є різновидом господарського товариства;

його засновниками можуть бути як фізичні, так і юридичні особи;

установчий документ – засновницький договір;

на момент реєстрації командитного товариства кожний із вкладників повинен внести не менше 25 % від розміру свого вкладу;

наявність у його складі двох груп осіб з різним правовим становищем.

Правовий статус командитного товариства визначається нормами ч. 6 ст. 80 ГК України, ст.ст. 133-139 ЦК України і ст.ст. 67-74 Закону «Про господарські товариства» (які регулюють створення і діяльність повних товариств, у тому числі вимоги щодо найменування товариства, про порядок створення і ліквідації, відсутність вимог щодо мінімального складеного капіталу товариства і т. д.) з урахуванням особливостей, передбачених ст.ст. 78-83 того ж Закону (що належать безпосередньо до командитних товариств).

За своїми правовими характеристиками командитне товариство, як і повне, може бути віднесено до об'єднань осіб. Особливістю командитного товариства, що відрізняє його від повного, є наявність в ньому двох категорій учасників – повних товаришів (комплементаріїв) і вкладників (командитистів), яких повинно бути хоча б по одному**.**

Повні учасники здійснюють від імені товариства підприємницьку діяльність, управління товариством і несуть відповідальність за зобов'язаннями товариства всім своїм майном. Якщо у командитному товаристві беруть участь два або більше повних товаришів, вони несуть солідарну відповідальність щодо боргів товариства.

Функції вкладників полягають в наданні товариству певного капіталу в обмін на участь в прибутках товариства, а їх відповідальність обмежується вкладом у майні товариства.

Командитне товариство виникає у тих випадках, коли повні учасники не в змозі власними зусиллями сформувати необхідний для діяльності товариства капітал. Саме для акумулювання такого капіталу в склад товариства допускаються вкладники, але без права управління товариством.

Статутний фонд в командитному товаристві не формується, вклади учасників становлять складений капітал (майно товариства, зазначене в установчому договорі), розмір і порядок формування якого визначаються самими учасниками.

Командитне товариство діє на підставі установчого договору, тому що не має статуту**,** у зв'язку з цим право на здійснення тієї чи іншої діяльності визначається в установчому договорі. Цей договір, крім відомостей, які повинен містити установчий договір про повне товариство, має відображати участь вкладників у такому товаристві, а саме: сукупний розмір їхніх часток у майні товариства, а також розмір, склад і порядок внесення ними вкладів.

Командитне товариство ліквідується при вибутті усіх вкладників. Повні учасники мають право у разі вибуття усіх вкладників перетворити командитне товариство на повне товариство. Командитне товариство ліквідовується також на підставах, встановлених статтею 132 ЦК.

Командитне товариство, як і всі інші види господарських товариств, є юридичною особою. Особливі випадки ліквідації командитного товариства випливають з сутності самого товариства.

Перший випадок – вибуття всіх вкладників. У цьому випадку втрачається весь необхідний суб'єктивний склад командитного товариства, а саме: товариство перестає відповідати своїй формі. Однак у такому разі передбачене право повних учасників перетворити командитне

товариство в повне товариство. Таким чином, фактично відбувається не ліквідація, а реорганізація товариства у зв'язку зі зміною його правової форми.

Другий випадок – вибуття всіх учасників. У такому разі товариство ліквідовується у порядку, встановленому ст. 111 – 112 ЦК. Як і раніше, зроблено посилання на застосування до командитного товариства норм ст. 132 ЦК, що регулюють порядок ліквідації повного товариства. Слід зазначити, що зроблене застереження відносно того, що командитне товариство не зобов'язане ліквідовуватися, коли у ньому залишилися хоча б один повний учасник та один вкладник. Це положення повністю відповідає вимогам раніше викладених статей, оскільки у цьому випадку командитне товариство має всі необхідні ознаки щодо суб'єктивного складу та установчих документів.

У разі ліквідаціїтовариства вкладники набувають переваги перед повними учасниками на одержання вкладів. Ця норма носить як захисний, так і стимулюючий характер, який полягає в тому, що кожному вкладнику, який бажає втупити в командитне товариство, відомо про те, що у випадку ліквідації цього товариства він має більші шанси отримати свої кошти ніж повний учасник.

Коли ліквідаційних коштів достатньо, їх розподіл провадиться у наступному порядку: спочатку повертають вклади усім вкладникам, а потім відбувається розподіл залишку коштів між вкладниками та повними учасниками відповідно до їх внесків до складеного капіталу.

При недостатності коштів товариства для повного повернення вкладникам їхніх вкладів (внесків) наявні кошти розподіляються між вкладниками пропорційно до їхніх часток у складеному капіталі товариства. Слід зазначити, що в такому випадку кошти розподіляються тільки між вкладниками – повні учасники у розподілі коштів не беруть.

Висновки. Отже, командитне товариство є оптимальним різновидом організації малого та середнього бізнесу в Україні, що дозволяє на основі взаємодовіри брати у ньому участь навіть тим особам, підприємництво для яких заборонене або, які у такому праві обмежені .

Також, можна з впевненістю сказати, що Закон України «Про господарські товариства» відіграв велику роль у становленні не лише коммандитного товариства, але і усіх різновидів господарських товариств загалом та забезпеченні правового регулювання їх діяльності в різних сферах господарювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цивільний Кодекс України від 01.01.2021 р.
2. Господарський кодекс України від 27.02.2021 р.
3. Конституція України від 01.01.2020 р.
4. Закон України «Про господарські товариства» від 03.07.2020 р.

УДК 347

Оруджов В.В., *юридичний факультет, група 1913*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, зав.каф. ЦП* ***Мусієнко В.В.***

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИВІЛЬНИХ ПРАВОВІДНОСИН

Анотація. *Цивільнеправо,якібудь-якагалузь права,впливаєнаволюлюдей,належнимчином спрямовуєїхповедінку.Урезультатірегулюваннянормамицивільногоправасуспільних відносинза участю громадян та організацій вони набувають правової форми і стають цивільними правовідносинами.*

Постановка проблеми. Цивільні правовідносини - це врегульовані нормами цивільного права майнові відносини, відносини, пов'язані з інтелектуальною власністю та особисті немайнові відносини, учасники яких виступають носіями цивільних прав та обов'язків.

Йому притаманні риси будь-якого суспільного відношення. Цивільне правовідношення має свою структуру. У ньому традиційно вирізняють такі елементи:

1)суб'єкти; 2) об'єкти; 3) зміст, тобто суб'єктивні права та обов'язки.

У цивільних правовідносинах завжди беруть участь дві вбо більше особи – тобто суб'єкти. Суб'єктом цивільних правовідносин визнається особа, що бере участь у врегульованому правовими нормами відношенні, поведінка яких трактується правом як юридично можлива або необхідна. До суб'єктів закон відносить фізичних та юридичних осіб, державу. А.Р.К. а також територіальні громади.

Можливість особи стати учасником цивільного правовідношення називається право-суб'єктністю. Складовими частинами правосуб'єктності є правоздатність та дієздатність. Якщо під правоздатністю розуміють здатність особи набувати цивільні права та обов'язки, то під дієздатністю - здатність особи своїми діями набувати для себе права та обов'язки.

Під об'єктом цивільного правовідношення розуміють усе те, з приводу чого виникають відповідні правовідносини. Так, якщо Ви вирішили придбати картоплю, то об'єктом правовідносин буде виступати, відповідно, саме ця картопля. Безоб'єктних цивільних відносин не існує. Об'єктами цивільних правовідносин можуть виступати:

а) речі, у тому числі гроші та цінні папери; б) майнові права; в) результати робіт; г) послуги; д) результати інтелектуальної творчої діяльності; ж) інформація; з) інші матеріальні та нематеріальні блага.

Зміст цивільного правовідношення складають права та обов'язки його учасників. Право, яке входить у зміст цивільного правовідношення - це суб'єктивне цивільне право, тобто міра дозволеної поведінки суб'єкта, ті юридичні можливості, що надані йому нормами права, або як по іншому називаються правомочностями. Суб'єктивне цивільне право є поєднанням трьох правомочностей, це: 1) правомочніть на власні дії; 2) правомочність вимагати; 3) правомочність на захист.

Суб'єктивний цивільний обов'язок – це встановлена законом міра належної поведінки зобов'язаної особи. У цивільних правовідносинах існує два види обов'язку — активний та пасивний. Так, активну роль відіграє, як правило, боржник — він має виконати певні юридичні або фактичні дії для досягнення конкретного результату, для виконання обов'язку (боржник зобов'язується виконати певні юридичні дії на користь або в інтересах кредитора за договором доручення). Пасивна роль полягає в утриманні від активних дій для виконання свого обов'язок.

Класифікація цивільних правовідносин має не лише суто теоретичне, а й практичне значення, оскільки дозволяє правильно застосувати норми цивільного права у кожному конкретному випадку. Класифікація можлива за різними підставами: - Залежно від економічного змісту цивільні правовідносини поділяються на майнові і немайнові; - За юридичним змістом цивільні правовідносини поділяються на абсолютні і відносні; - За характером здійснення права цивільні правовідносини поділяються на речові та зобов'язальні; - Залежно від спрямованості і цілей встановлення цивільні правовідносини поділяються на регулятивні та охоронні; - З урахуванням структури змісту правовідносини можуть бути поділені на прості та складні. Класифікація цивільних правовідносин можлива і за іншими підставами. Так, з урахуванням тих або інших їх особливостей можуть бути виділені строкові і безстрокові правовідносини, активні і пасивні, типові і нетипові, загальнорегулятивні, організаційні тощо. Оскільки в основу класифікації правовідносин покладено різні ознаки, то одне і те ж правовідношення може бути одночасно охарактеризоване з різних боків. Наприклад, правовідносини власності є майновими, абсолютними, речовими, регулятивними тощо. Правовідносини, що виникають з договору позики, є майновими, відносними, зобов'язальними, регулятивними.

Правовідносини не перебувають у стані спокою. Вони виникають, змінюються і припиняються на підставі передбачених у законі обставин - юридичних фактів. Усі юридичні факти можна поділити на дві групи: події і дії.

Події – настають незалежно від волі людей (стихійні лиха, смерть людини, закінчення строку тощо). Але внаслідок подій у спадкоємців виникає право на спадщину, у страхувальника – право на відшкодування шкоди.

Дії – результат свідомої діяльності людини. Вони поділяються на: 1) правомірні (такі, що відповідають приписам закону); 2) неправомірні (такі, що суперечать закону).

Правомірні дії поділяються на правочини, юридичні вчинки, адміністративні акти. Якщо правочини (за ЦК 1963 р. – угоди) – це вольові, правомірні дії осіб, спрямовані на виникнення, зміну чи припинення цивільних прав та обов'язків (наприклад, при укладанні договору купівлі-продажу покупець має на меті стати власником майна, а продавець – набути гроші за це майно, то юридичні вчинки створюють правові наслідки незалежно від спрямованості волі осіб, які їх вчиняють. Так, створення художнього твору може бути спеціальне і не спрямоване на виникнення правовідносин, але незалежно від цього, художник набуває авторське право). Неправомірні дії можуть бути підставами виникнення правовідносин у разі заподіяння шкоди, набуття чужого майна без достатніх правових підстав тощо.

Розглянувши дану тему потрібно зробити такі *висновки*:

цивільні правовідносини – це правовий зв'язок, що ґрунтується на нормах цивільного права, між юридично рівними суб'єктами, що виступають носіями цивільних прав і обов'язків. А підставами виникнення цивільних правовідносин є юридичні факти – це виникнення передбачених правовими нормами специфічних обставин. До складу цивільних правовідносин треба віднести три елемента: суб’єкт, об’єкт, зміст. Суб’єкт – це учасник відносин. Він має такі характеристики як правоздатність, правосуб'єктність, дієздатність, цивільна правоздатність. Ці характеристики можуть бути надані йому в залежності від самого суб’єкту: чи є він фізичною особою, державою, чи юридичною особою. Також суб’єктами цивільних правовідносин можуть бути: територіальна громада чи Автономна Республіка Крим. Об’єкт – це матеріальні та нематеріальні блага або предмет їх створення, що складає предмет діяльності суб'єктів цивільного права. Суб’єктивний обов’язок — це те, як суб'єкт повинен себе вести: чи він має виконувати якісь дії, передбачені законом, чи, навпаки, йому потрібно утримуватися від якихось дій. Суб’єктивне цивільне право – це міра дозволеної поведінки суб’єкта цивільних правовідносин, ті юридичні можливості, що надані йому нормами права.

Цивільні правовідносини класифікують за різних підстав: залежно від економічного змісту (майнові, немайнові); за юридичним змістом (абсолютні, відносні); за характером здійснення права (речові, зобов'язальні); залежно від спрямованості і цілей (регулятивні, охоронні); урахування структури змісту (прості, складні). Також за інших підстав виділяють: строкові і безстрокові правовідносини, активні і пасивні, типові і нетипові, загальнорегулятивні, організаційні тощо..

Юридичний факт – це обставина, що пов'язує між собою цивільне право в об'єктивному значенні (норма цивільного права) і суб'єктивне право. Без юридичного факту неможливе застосування правових норм. Юридичний факт – основна умова, завдяки якій виникають, змінюються та припиняються суспільні відносини, що мають у цьому випадку цивільно-правовий характер, і розрізняють дії – це обставини чи факти, що залежать від волі людини; і події – обставини, які виникають та існують незалежно від волі людини непідконтрольні їй.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бірюков І.А. Цивільне Право України. К.: Наукова думка, 2000.
2. Дзера О.В. Цивільне Право України. К.: Юрінком Інтер, 2002.
3. Дудин А. П. Объект правоотношения: Вопросы теории. Саратов, 1980.
4. Ємельянов В.П. Цивільне Право України. Х: Консул, 2000.
5. Красавчикова Л.О. Личная жизнь под охраной закона. М: Юрид. лит.,1983 г.
6. Підопригора О.А. Цивільне право. К: Вентурі, 1999 .

7. Сенчищев В. И. Объект гражданского правоотношения // Актуальные проблемы гражданского права // Сб. статей / Под. ред. проф. М. И. Брагинского. М., 1999.
8. Сліпченко С.А. Цивільне Право України. Х: Еспада, 1999.
9. Стефанчук Р.О. Захист честі, гідності та репутації в цивільному праві. К.: Науковий світ, 2001.
10. Цивільний кодекс України від 16 січня 2003 р.
11. Цивільний кодекс України. Коментар (науково-практичний). Харків, 2004.
12. Шевченко Я.М. Цивільне Право України. К: Ін Юре, 2003.

УДК 34.01

Романенко О.В., *юридичний факультет, група 1913*
Науковий керівник: *доцент, доцент кафедри ЦП* ***Навроцький В.М.***

ПЕРІОДИ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ПРИРОДОРЕСУРСНОГО ПРАВА НА ТЕРЕНАХ УКРАЇНИ

Анотація. *Ставлення суспільства до природніх проблем на кожномуісторичному етапі було різним, що позначилося на особливостях формування природоресурного права. Розвиток і вдосконалення даної галузі права сфері природних ресурсів нерозривно пов'язане з об'єктивними умовамирозвиткулюдськогосуспільства. Урізніісторичніперіодипроблема природоресурсного права набувала різного змісту залежно від рівня соціально-економічного розвиткудержави, ступеняправовоїсвідомостілюдськогосуспільства,позиціїправлячої верхівки.*

Постановка проблеми. Історія природоресурсного права виводиться ще з часів Київської Русі. Загалом, її можна поділити на такі етапи:

І етап: природоресурсне право Київської Русі. Тоді розвивалося земельне і лісове законодавство – у їх межах йшлося і про використання та охорону інших видів природних ресурсів. Право тих часів регулювало відносини власності на природні ресурси і природокористування. Джерелами права були звичаї і писане право. Природоресурсні норми наявні у „Руській Правді" поч. XI ст., яка, зокрема, передбачала штраф у 12 гривень за переорання межі. За спалення чи пошкодження князівської борті – 3 гривні. За крадіжку борті – 12 гривень. Встановлювалася також відповідальність за пошкодження межових та інших ресурсовпорядних знаків, за незаконне полювання, рибальство, інші види природокористування.

ІІ етап: природоресурсне право України за Литовської доби. До джерел природоресурсного права цього періоду належать: Судебник Казиміра 1468 р. – регулював порядок розгляду земельних спорів; Устава на волоки 1557 року – регулювала землевпорядні заходи щодо волочної поміри сільськогосподарських угідь, запровадження фільваркової (феодальної) системи господарювання, земельного податку залежно від якості сільськогосподарських угідь; Литовські статути 1529, 1566 і 1588 років – регулювали відносини з використання природних ресурсів та захисту права власності на природні ресурси.

В цей час з'являється і розвивається інститут ресурсовпорядження, а також спеціальні особи, які займалися ресурсовпорядженням: підкоморії, межові, межувальники, лісівничі тощо. Існували також земельні межові суди, які називалися підкоморними (підкоморськими) судами.

ІІІ етап: природоресурсне право запорізьких козаків. З самого початку звичаєве право запорізьких козаків виникло як право природоресурсне, адже спершу козацтво не було військовою організацією: воно виникло з так званого „уходництва" – переходу на неосвоєні

території для полювання, рибальства, рільництва та інших видів використання природних ресурсів. Вже згодом, коли ватаги уходників осідали на нових місцях, виникала потреба обороняти свої території і свої природні багатства. Звичаєве право запорізьких козаків знало звичай „займанщини" – право зайняття вільних угідь для користування. Передбачалося колективне користування природними ресурсами. Для здійснення спеціального використання природних ресурсів необхідно було отримати дозвіл Коша. Під особливою охороною перебували ліси, яких було обмаль на теренах Запорізьких Вольностей, а тому було встановлено норму про їх ощадливе використання. Козацьке природоресурсне право знало судовий прецедент.

IV етап: природоресурсне право Гетьманщини. В цей час виникають такі джерела природоресурсного права, як гетьманські універсали, згідно з якими здійснювався розподіл природних ресурсів, а також кодекси українського права. Серед них особливо відомими були: Права, за якими судиться малоросійський народ 1743 року, Екстракт малоросійських прав 1767 року, Зібрання малоросійських прав 1807 року, Звід місцевих законів західних губерній 1837 року тощо. Ці правові джерела, переважно, містили компіляції та переробки литовських статутів, збірників магдебурзького права, гетьманських універсалів, але були деякі оригінальні норми. Вони були більш упорядкованими і більш детально регулювали природоресурсні відносини. Не можна не згадати теж першу Українську Конституцію Гетьмана Пилипа Орлика 1710 року, яка містила чимало природоресурсних норм, зокрема, щодо повернення захоплених російськими військами територій традиційного козацького природокористування.

V етап: природоресурсне право УНР. В цей час Україна будує соціалістичний лад, тому законодавство УНР, в засаді, було соціалістичним. Згідно з Універсалами Української Центральної Ради було націоналізовано природні ресурси, утворено земельні комітети для управління ними. Розвивалося земельне та лісове законодавство: було прийнято Тимчасовий земельний закон від 18 січня 1918 року, який врегулював порядок передачі землі в користування. Після утворення на Кубані самостійної Кубанської Народної Республіки, яка взяла курс на об'єднання з УНР, у 1918 році приймається Закон „Про землю у Кубанському краї". Після приходу до влади Гетьмана Скоропадського 29 квітня 1918 року було відновлено приватну власність на природні ресурси і скасовано природоресурсне законодавство УНР. В цей час приймаються Закони „Про право на врожай" від 27 травня 1918 року і „Про право продажу та купівлі землі поза міськими оселями" від 14 червня 1918 року. Після приходу до влади Директорії і відновлення УНР 18 грудня 1918 року, було знову націоналізовано природні ресурси для розподілу їх серед селян на праві користування. 8 січня 1919 року приймається Закон „Про землю в УНР", а 10 січня 1919 року – Закон „Про ліси в УНР". Природоресурсне законодавство УНР регулює порядок використання природних ресурсів, ресурсовпорядження, меліорацію. 14 квітня 1919 року Українська Національна Рада ЗО УНР прийняла Земельний закон для ЗО УНР, яка тоді перебувала у складі УНР.

VI етап: природоресурсне право УРСР. Після утворення УРСР скасовується попереднє законодавство УНР і запроваджується радянське законодавство, запроваджується колективізація, продрозверстка, що призвело до голоду на території України. В цей час приймаються перші природоресурсні кодекси, які регулюють використання націоналізованих природних ресурсів. Природні ресурси не могли перебувати у приватній власності і використовувалися безоплатно, що зумовлювало нераціональне їх використання. В умовах політики індустріалізації в УРСР дуже мало уваги приділялося раціональному використанню природних ресурсів.

VII етап: природоресурсне право незалежної України. Від 16 липня 1990 року – Декларації про державний суверенітет України – до сьогоднішнього дня. З набуттям Україною незалежності стало активно формуватися екологічне законодавство. За 12 років були прийняті: ЗК 1990 р. (нині діє ЗК 2001р.), ЛК (1994), ВК (1995), Кодекс про надра (1994), закони України від 25 червня 1991 р. "Про охорону навколишнього природного середовища" і т.д.

Підводячи підсумок, потрібно зазначити, що період становлення і розвитку природоресурсного права налічує понад тисячу років. З огляду на розвиток державності на землях України можна сказати, що першими природноресурсовими нормами слід вважати ті, що стосувалися охорони земель, рослинного і тваринного світу, які містилися ще в "Руській правді" і були спрямовані на охорону природних об'єктів княжої власності. Потім поступово набули поширення норми польсько-литовського законодавства, які увібрали в себе норми з "Руської правди": Литовські статути, "Саксонське зерцало", "Порядок прав міських" тощо.

Після революції 1917 р. були закладені законодавчі основи використання земельних ресурсів, які визначили на певний час розвиток природноресурсового законодавства. Після створення СРСР розвиток природноресурсового і природоохоронного законодавства здійснювався як на союзному, так і республіканському рівнях. В останні роки в екологічному праві в основному приділяється увага природоохороні, а питання використання природних ресурсів відійшли на другий план. Враховуючи, що комплексне правове регулювання питань використання і охорони природних ресурсів не дає на практиці очікуваних результатів, а питання експлуатації природних об'єктів залишаються первинними у відносинах суспільство-природа, не досягнуто балансу економічних і екологічних інтересів, доцільним є регулювання відносин природокористування окремою галуззю — природноресурсовим правом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Природоресурсове право України: навч. посіб. / За ред. І.І. Каракаша. К.: Істина, 2005. 376 с.
2. Бердніков Є. С., Бондар Л. О., Каракаш І. І., Короткий Т. Р. Система екологічного законодавства України на сучасному етапі його розвитку// Суспільство. Держава. Право. Вип. 1: Цивільне право. Одеса, 2002. С. 60-63.
3. Природноресурсовий потенціал сталого розвитку України. К., 1999.

УДК 347.41

Романенко О.В., *юридичний факультет, група 1913*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, зав.каф. ЦП* ***Мусієнко В.В.***

ПОНЯТТЯ МЕЖ ВИКОНАННЯ СУБ'ЄКТИВНОГО ЦИВІЛЬНОГО ОБОВ'ЯЗКУ

Анотація. *Суб'єкти, вступаючиуцивільніправовідносиндлязадоволеннявласнихпотребта інтересів,обираютьтипналежноїповедінки,якийбичітковідповідавнаявнимміжними цивільним правовідносинам. Вибір необхідним чином належної поведінки стає можливим через чітке визначення суб'єктивних цивільних прав та суб'єктивних цивільних обов'язків, тобто завдяки змістуцивільногоправовідношення.Основниметапомдляотримання остаточногорезультатуу виглядінастанняпевнихправовихнаслідківєсамездійснення суб'єктивного цивільного права та виконання суб'єктивного цивільного обов'язку, через яке правовавимогасуб'єктацивільного правовідношення задовольняється. Однак, виконання суб'єктивного цивільного обов'язку повинно відбуватись у чітких рамках, оскільки ніхто не може бути примушений здійснювати більше,ніжпотрібно,длязадоволеннязаконної правової вимоги.*

Постановка проблеми. Здійснення суб'єктивного цивільного права та виконання суб'єктивного цивільного обов'язку суб'єктами цивільних відносин, характеризується підходящими умовами та способами, які необхідні для їх здійснення та виконання; певними принципами, яким таке здійснення чи виконання має відповідати. а також межами здійснення суб'єктивних цивільних прав та виконання суб'єктивних цивільних обов'язків, межі яких є чітко визначеними між суб'єктами цивільного правовідношення [1]. Такі межі дають можливість звузити коло реалізації власної поведінки суб'єктам цивільних правовідносин до меж, які є необхідними для досягнення бажаних правових наслідків та для задоволення законних інтересів цих суб'єктів у наявному між ними цивільному правовідношенні. Однак для визначення меж виконання суб'єктивного цивільного обов'язку необхідно встановити, що саме треба розуміти під межами виконання суб'єктивного цивільного обов'язку.

Слід зазначити, що чинне цивільне законодавство не містить визначення поняття "межі виконання суб'єктивних цивільних обов'язків". У Цивільному кодексі України, у частині 1, статті 14 тільки міститься опосередкована норма, яка визначає, що цивільні обов'язки виконуються у межах, встановлених договором або актом цивільного законодавства. Загалом, вищеназвана стаття встановлює загальні правила про виконання цивільних обов'язків, в якій містяться про межі виконання та підстави звільнення від таких обов'язків.

Для детального розгляду зазначено поняття, необхідно визначитись із складовими поняття "меж виконання цивільного обов'яку. По-перше, слід визначити категорію "правові межі" у розумінні певної граничної поведінки, по-друге, потрібно з'ясувати категорія "обов'язку" в загальному погляді, а також в цивілістичному.

На думку українського вченого М.О. Стефанчука, під поняттям «межі права» розуміються «всі ті можливості, які особа здатна для себе набути у зв'язку з юридичним закріпленням її прав». [2] О.І. Шаповалова, говорячи про межі суб'єктивного права, вживає термін «межі права конкретної особи» і вважає ними передбачені законом або договором рамки, за якими починаються права іншої особи, спричинюється шкода, або порушуються імперативні норми об'єктивного права, або моральні засади суспільства. [3] З позиції ще одного представника української цивілістичної науки Д. В. Горбася: «…вид і міра допустимої поведінки суб'єкта права визначається межами конкретно взятого його суб'єктивного цивільного права. Саме межі суб'єктивного права вказують, де початок цього права і де його кінець, та визначають коло тих дій, які може вчинити носій цього права, а також умови, за яких ці дії можуть вчинятися». [4]

Категорія «обов'язок» мала місце у системі суспільних відносин протягом усієї історії існування людської цивілізації. Обов'язок є сукупністю моральних та етичних зобов'язань людини перед іншими людьми. Він існує у формі зобов'язань людини, що є органічною та природною необхідністю для узгодження особистих та суспільних інтересів. Обов'язок існує у межах системи суспільних відносин, а тому має своє відображення у їх видах, зокрема у правових відносинах. Так, на думку Г. Ф. Шершеневича, «юридичний обов'язок – це усвідомлення пов'язаності своєї волі. Людина змушена узгодити свою поведінку з висунутими до неї ззовні вимогами». [5] За словами О. М. Жеребцова «юридичний обов'язок – об'єктивне явище, неминуче та необхідне для будь-якого соціального середовища, де існує та діє людська особистість». [6] Тому, оцінивши погляди, можна зробити висновок, шо під "цивільним обов'язком" доцільно розуміти вимогу від суб'єкта цивільного права певних дій (або невиконання дій), забезпечена можливістю правового спонукання до належної поведінки. Зміст цивільного обов'язку становлять три вимоги: а) поведінка зобов'язаної особи визначена вимогами норми права; б) поведінка зобов'язаної особи визначена вимогами уповноважених осіб; в) поведінка зобов'язаної особи у випадку невиконання цивільного обов'язку забезпечується вимогою (рішенням) суду виконати цей обов'язок.

Для доцільного формулювання визначеною темою поняття, звернемось до частини 1, статті 14 Цивільного кодексу України. Зазначене у диспозиції цієї статті є зрозумілим саме із визначення сутності, призначення та мети цивільного обов'язку, які спрямовані саме на забезпечення здійснення правових можливостей управомоченою особою, як законна відповідь на таку правову вимогу та реалізацію цивільного правовідношення загалом. Так, відповіддю на здійснення суб'єктивного цивільного права з боку носія суб'єктивного цивільного обов'язку є чітке виконання прямо передбаченого та необхідного діяння.

У частині 2, статті 14 Цивільного Кодексу України уточнюється, що особа не може бути примушена до дій, вчинення яких не обов'язкове для неї. Тобто зобов'язана особа не може бути примушена до дій, вчинення яких не покладається на особу умовами укладеного договору або приписами цивільного законодавства.

Межі виконання суб'єктивних обов'язків є різновидом правових обмежень, правовою гарантією забезпечення свободи поведінки індивіда. Їх встановлення відбувається в законодавчому (або в інший юридично значимий спосіб) порядку, а запровадження направлене на звуження сфери розсуду уповноваженого суб'єкта, що полягає у зменшенні кількості варіантів дозволеної правовими нормами поведінки суб'єкта правовідносин або її повної заборони у випадку недотримання таким суб'єктом юридичної свободи інших учасників правовідносин та інших обмежувальних критеріїв здійснення суб'єктивних прав. Тому, виходячи із суті зазначеного, під поняттям «межі здійснення суб'єктивного цивільного права» потрібно розуміти: "визначені цивільним законом та волевиявленням (свободою) сторін, границі необхідної поведінки для задоволення правових можливостей, які виникли внаслідок реалізації управомоченою особо. суб'єктивного цивільного права".

Підсумовуючи результати проведеного аналізу, слід вказати, що межі виконання суб'єктивного цивільного обов'язку справедливо існують у системі цивільного законодавства, хоч і потребують більш точного дослідження їх правової природи у системі цивільних правовідносин. Ці межі є тими обов'язковими критеріями як загального, так і спеціального характеру, які ставляться до поведінки зобов'язаного суб'єкта цивільного правовідношення, що проявляється у вчиненні або в утриманні від вчинення певних дій для задоволення правових можливостей, передбачених суб'єктивним цивільним правом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цибань А.А. Поняття та окремі види меж виконання суб'єктивного цивільного обов'язку // Підприємництво, господарство і право. 2017. № 8С. 61– 64.
2. Стефанчук М.О. Зловживання правом як новела цивільного законодавства /Стефанчук М. О. // Підприємництво, господарство і право. 2005. № 4С. 34–37
3. Шаповалова ОІ. Межіздійснення суб'єктивного цивільного права / Шаповалова О. І. // Наукові праці. Т. 69. Вип. 56. С. 199-201.
4. Горбась Д. В. Здійснення суб'єктивних цивільних прав фізичних осіб: поняття, способи, межі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук / Д. В. Горбась. К., 2009. 20 с.
5. Шершеневич Г. Ф. Общая теория права: науч. изд. М.: Изд. Бр. Башмаковых, 1912. Вып. 3. С. 619-620
6. Жеребцов А. Н. Возникновение, эволюция развития и современное состояние идеи правовой обязанности (от права архаического к праву международному). Очерки новейшей камералистики. 2012. №3. С. 5

УДК 34

Братченко А.Ю., *студентка 2 курсу юридичного факультету Державного університету інфраструктури та технологій*
Науковий керівник: Мартюк А.С.

ЮРИСПРУДЕНЦІЯ В РЕАЛІЯХ КАРАНТИНУ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Анотація. *У даній роботі представлене дослідження роботи правників під час пандемії, робота судів в Україні та світі, а також те, як кожна з країн протистояла «коронавірусу».*

Постановка проблеми. Однією з найбільш вагомих проблем починаючи з 2020 року та до сьогодні є тема пандемії, через яку постраждав увесь світ. На той час напрацьованого інструментарію реагування на епідеміологічні загрози світового масштабу не існувало, а тому кожна країна діяла на власний розсуд.

Основні матеріали дослідження. Всім відомо , що згідно зі статтею 3 Конституції України людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю, держава відповідає перед людиною за свою діяльність, а отже почали думати, як зробити так, як не лишити людей без заробітку, але й щоб не загрожувати їх здоров'ю, через цей вірус, а отже нижче хочу окремо звернути увагу на те, як це відбувалося в сфері юриспруденції в Україні та світі [1].

Можна визначити, що за кордоном карантинний режим майже не відрізнявся від українського: суди розглядали тільки невідкладні справи, а юристи працювали дистанційно, так як це можливо за статтею 60 КЗпП України [2].

У більшості країн Західної Європи і США роботу адвокатів не обмежували під час пандемії. На них поширюються лише загальні для всіх заходи на кшталт заборони очних зустрічей. У Франції фактично адвокати та нотаріуси не приймають відвідувачів, але можуть надавати послуги дистанційно. У США ще до пандемії в деяких штатах прийняли закони, які дозволяють віддалене нотаріальне завірення через інтернет. На початок пандемії 43 штати тимчасово або на постійній основі розробили відповідні нормативні акти. Нотаріуси в Туреччині працювали у черговому режимі: одна група фахівців працює тільки в парні дні, а інша – в непарні. Подібний підхід і в Польщі. Молдовських адвокатів зобов'язали не зупиняти свою роботу, але вести її з дотриманням усіх санітарних заходів. Якщо захисники порушать таку умову, то це розцінять як дисциплінарне порушення, за яке позбавлять статусу. У Швейцарії взагалі не вводилася загальна комендантська година, більшість підприємств і установ продовжували свою роботу, проте всюди, де це було можливо і розумно, робота здійснювалася на віддаленій основі. На сьогоднішній день в Україні адвокати та юристи працюють без обмежень [3].

Справи, які суди мали право розглядати в період пандемії, називали по-різному. У Франції це «істотні розгляди», в Іспанії – «основні процеси». У Великобританії слухання, що вимагають безпосередньої присутності свідків, в основному відкладаються. Процеси в судах із сімейних питань проходять, якщо необхідно захистити інтереси неповнолітніх. Комерційні розгляди, які не вимагають безпосередньої присутності свідків, проходять із застосуванням відеозв'язку. Після скасування надзвичайного стану в Іспанії процесуальні строки, які зараз припинені, почнуть своє обчислення «з нуля». Години роботи голландських судів збільшено з 07:00 до 22:00, щоб слухання могли проводитися з великим розривом по часу [4].

В основному на період карантину роботу судів «заморозили». У Польщі, Туреччині та у Молдові процесуальні строки на час пандемії переривалися. Це ж стосується термінів давності і по кримінальних справах. Аналогічний підхід і в Туреччині, де в кримінально процесуальних процедурах, використовувалася система SEGBIS – система обробки аудіо- та відеоінформації. У Польщі також ще до епідемії існувала платформа E-sąd, яка дозволяє розглядати прості справи про стягнення заборгованості через інтернет. Чеських адвокатів виручає те, що у них в обов'язковому порядку вже давно існують електронні

скриньки для спілкування з держорганами. Крім цього, чеська влада швидко розробила новий проект «Skype захист» для спілкування адвоката з підсудним.

Висновки. На тлі ситуації, що склалася з цим короновірусом, в багатьох юрфірмах створили спеціальні практики, які оперативно консультують із питань, пов'язаних із наслідками пандемії: від заходів держпідтримки до питань форс-мажору. Крім цього, запити клієнтів стосуються скорочення працівників, можливості відправити їх в неоплачувану відпустку, отримати податкові пільги і державну підтримку в цей період. У Молдові додалося роботи і у податкових юристів. Період пандемії збігся з введенням в країні ПДВ на цифрові послуги нерезидентів («податок на Google»). Надходить багато звернень за роз'ясненням того, як форс-мажор впливає на виконання умов договору [5].

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція (Основний закон) України: Прийнята на п’ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року. К.: Юрінком, 1996
2. Кодекс законів про працю України. К.: Юрінком Інтер, 1998. -1040 с.
3. Штогрін І. Пандемія коронавірусу: уроки для людства та України //Радіо Свобода, 2008
4. Дорошенко К. Світові інтелектуали про наслідки пандемії коронавірусу для людства.
5. Про внесення змін до Закону України «Про захист населення від інфекційних хвороб» щодо запобігання поширенню коронавірусної хвороби (COVID-19):Закон України від 13.04.2020 №555-IX.

УДК 34

Лабик А.С., *студентка 2 курсу юридичного факультету Державного університету інфраструктури та технологій*
Науковий керівник: Мартюк А.С.

ВПЛИВ КАРАНТИННИХ ЗАХОДІВ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ВИРОБНИЦТВО В УКРАЇНІ ТА ПОРІВННЯ З ІНШИМИ КРАЇНАМИ ЄС

Анотація. *Дана робота має на меті дослідження і аналіз впливу карантину на виробництво у сільськогосподарському секторі України і Нідерландів.*

Постановка проблеми. Запровадження карантинних заходів для подолання COVID-19 у різних країнах світу призвело до змін у всіх сферах суспільного життя, в тому числі сільськогосподарського виробництва. Цей факт породжує необхідність дослідження таких змін задля можливості зпрогнозувати чіткий план наступних дій для покращення становища даної сфери в майбутньому.

Основні матеріали дослідження. На початку 2020-го року світ сколихнула хвиля нового вірусу – пандемія COVID-19. Як наслідок, країнам довелося змінювати ритм життя і вживати заходів у функціонуванні всіх галузей діяльності. Не менше від усіх інших сфер зазнало змін сільськогосподарське виробництво. Проте, варто зауважити, що сільське господарство, як бізнес «на відкритому повітрі» з мінімальною кількістю людського ресурсу, відчуває карантинні обмеження найменше.

Найкраще почувають себе представники великих агрохолдингів, що мають політичний протекціонізм та надлишкову фінансову спроможність. Натомість найбільших втрат зазнають малі та середні фермерські господарства.

Серед адміністративних заходів, що мали місце під час карантину та безпосередньо вплинули на розвиток сільського господарства, слід назвати закриття ринків в березні-травні

2020 р. Унаслідок таких дій дрібні товаровиробники, які власне й мають складати основу сільського господарства, були позбавлені можливості реалізувати вирощену продукцію, не отримали коштів для задоволення інших потреб, крім продукції харчування. Враховуючи, що, за експертними оцінками, саме на продовольчих ринках зазвичай реалізується до 85 % ранніх овочів і ягід, це зумовило проблеми із збутом вирощеної продукції, позбавило споживачів джерел постачання продовольчими товарами і поставила у скрутне фінансове становище дрібних фермерів та селян. Також наслідком цього процесу стала бартеризація стосунків у сільській місцевості, а це є однією з ознак кризи галузі [2].

В умовах боротьби з коронавірусом необхідно водночас захистити режим вільної торгівлі насінням і забезпечити реалізацію Україною своїх міжнародних зобов'язань [1] в частині виконання положень статті 19, яка включає право на використання, вирощування, повторне використання, обмін, транспортування, передачу та продаж насіння декларації Організації Об'єднаних Націй від 28 вересня 2018 року «Про права селян та інших людей, які працюють у сільській місцевості» [3].

До прикладу, в Італії, яка щороку експортує насіння на близько чверті мільйона євро на рік, скасували обмеження на експорт. Це означає, що ніяких обмежень експорту насіння в останні дні немає. Таким чином навіть в умовах карантину ЄС захищає схему вільної торгівлі між країнами – членами Європейського Союзу.

В Іспанії ж сільськогосподарське виробництво, тваринництво і аквакультура, а також рибальство, трансформація сільськогосподарської і рибної продукції, ветеринарні центри та клініки, транспортування і розподіл продуктів харчування, а також їх комерціалізація через роздрібний продаж споживачеві утворюють ланцюги поставок продуктів харчування, чия діяльність має бути гарантована навіть у стані карантину.

Це означає, що діяльність агропродовольчих компаній в цілому, включаючи сільське господарство, тваринництво, водне господарство і рибальство, повинна зберігатися, а також діяльність тих компаній, які, в свою чергу, надають їм необхідні матеріально-технічні ресурси для їх сільськогосподарської діяльності.

Україні, щоб не зазнати негативних наслідків карантину, потрібно реалізовувати цілу низку тимчасових заходів, спрямованих на забезпечення агротоваровиробників насіннєвим матеріалом, зокрема: скасувати усі заборони на ввіз та продаж насіння та його компонентів; забезпечити проходження усіх логістичних потоків, щоб не загрожувати сільськогосподарській виробничій діяльності; надати посильну допомогу для закупівлі насіння малим та середнім товаровиробникам [4].

Висновки. Внаслідок глобальної пандемії та обмежень, пов'язаних з нею, аграрний бізнес стане ще більш значущим для української економіки, що є прямим індикатором технологічної відсталості країни.

COVID-19 – це глобальний виклик, немає таких країн – розвинених чи тих, що розвиваються – які не зазнали б економічних втрат. У цьому розумінні, це така унікальна подія. Проте, є країни, які втратили менше, приміром Нова Зеландія, Данія. У них були втрати, але мінімальні. А є країни, такі як Велика Британія, Сполучені Штати Америки, Бразилія, Італія – там втрати були надзвичайно великими. Тому говорити, що якісь країни виграли від пандемії, немає сенсу. Але можна досліджувати досвід країн, які змогли мінімізувати свої втрати. Україна тут багато чому може навчитися [5].

Важко передбачити всі наслідки боротьби з пандемією, від якої страждає увесь світ в цілому, людство, усі сфери виробництва і загального суспільного життя. Наразі постала необхідність уміти швидко реагувати на ситуацію та змінювати перебіг подій, підлаштовувати їх на більш позитивний для нас результат.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text

2. https://cpd.com.ua/vplyv-COVID-19-na-ekonomiku-Ukrainy.pdf
3. http://urdn.org/na-shliakhu-do-deklaratsii-oon-pro-prava-selian/
4. http://iae.org.ua/presscentre/presrelease/2803-covid-19-navit-v-umovakh-karantynu-slid-zabezpechyty-ahrariyiv-nasinnyevym-materialom-instytut-ahrarnoyi-ekonomiky.html
5. https://hromadske.ua/posts/ekonomichna-nerivnist-v-ukrayini-ta-sviti-pislya-karantinu-intervyu-z-yuriyem-gorodnichenkom

УДК 34

Фелон І.В., *студентка 2 курсу юридичного факультету, Державного університету інфраструктури та технологій*
Науковий керівник: Мартюк А.С.

ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В РЕАЛІЯХ ПАНДЕМІЇ

Анотація. *Дана робота виокремлює проблемні аспекти та перспективи правового захисту медичних працівників в карантинний період.*

Постановка проблеми. В Україні медичний працівник є найважливішою професією на даний момент, адже вони виконуюсь дуже значну роль, коли мова йде про життя та здоров'я людей. Тому їх правовий захист повинен стояти головною метою, адже від них залежить життя тисяч, або навіть мільйонів людей.

Основні матеріали дослідження. В Україні трапляється немало випадків порушення прав медичних працівників, зокрема трудові та соціальні, відсутність гарантій фізичної безпеки, захист ділової репутації, честі та гідності медичних працівників в засобах масової інформації тощо. На жаль, про те, які права мають медики та що робити якщо їх порушують – досі не усі знають, а отже не знають як їх можна відстояти. Про це пише у блозі на Цензор.Нет заступниця Міністра юстиції Валерія Коломієць [1].

Які права мають медичні працівники? Закон України "Основи законодавства України про охорону здоров'я" (далі – Основи) містить окрему статтю, яка передбачає професійні права та пільги медичних працівників. Серед них: право на заняття медичною діяльністю відповідно до спеціальності та кваліфікації; право на підвищення кваліфікації та перепідготовку у відповідних закладах та установах не рідше одного разу на п'ять років; право на належні умови професійної діяльності; право на обов'язкове страхування за рахунок власника закладу охорони здоров'я у разі заподіяння шкоди життю і здоров'ю медичного працівника у зв'язку з виконанням ним своїх професійних обов'язків у передбачених законодавством випадках; право на вільний вибір апробованих форм, методів і засобів діяльності та ін. [2].

Право медичного працівника на належні умови праці в умовах COVID-19. В умовах пандемії COVID-19 медичні працівники повинні мати належний захист у боротьбі з інфекцією. Адже саме вони на "передовій" і від них залежить надання медичної допомоги пацієнтам. Згідно з п. "б" ч. 1 ст. 77 Основ медичні та фармацевтичні працівники мають право на належні умови професійної діяльності [2].Так, відповідно до с т. 153 Кодексу законів про працю України на всіх підприємствах, в установах, організаціях створюються безпечні і нешкідливі умови праці. Власник або уповноважений ним орган повинен, зокрема забезпечувати санітарно-гігієнічні умови, що запобігають виникненню професійних захворювань працівників [3]. Ми вважаємо, що це перша норма яку порушила держава на початку пандемії, адже усі пам'ятають, коли почалась пандемія не вистачало масок, антисептиків, що їх замовляли із інших країн. І тим паче не було захисного одягу для лікарів,

окулярів та захисних щитів для обличчя. Власник або уповноважений ним орган не вправі вимагати від працівника виконання роботи, поєднаної з явною небезпекою для життя, а також в умовах, що не відповідають законодавству про охорону праці.

Відзначимо, що медичний працівник при порушенні його права на безпечні та нешкідливі умови праці має право:

- відмовитися від дорученої роботи, якщо створилася виробнича ситуація, небезпечна для його життя чи здоров'я або людей, які його оточують, і навколишнього середовища;
- розірвати трудовий договір за власним бажанням, якщо роботодавець не виконує законодавства про охорону праці, не додержується умов колективного договору з цих питань.

Відповідно до ст. 39 Закону України "Про захист населення від інфекційних хвороб" захворювання на інфекційні хвороби медичних та інших працівників, що пов'язані з виконанням професійних обов'язків в умовах підвищеного ризику зараження збудниками інфекційних хвороб (надання медичної допомоги хворим на інфекційні хвороби, роботи в осередках інфекційних хвороб тощо), належать до професійних захворювань. Зазначені працівники державних і комунальних закладів охорони здоров'я та державних наукових установ підлягають обов'язковому державному страхуванню на випадок захворювання на інфекційну хворобу в порядку та на умовах, установлених Кабінетом Міністрів України [4]. Відповідно до Порядку здійснення страхових виплат у разі захворювання або смерті медичних працівників у зв'язку з інфікуванням гострою респіраторною хворобою COVID-19, спричиненою коронавірусом SARS-CoV-2, та визначення їх розмірів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 червня 2020 року № 498, визначено страхові виплати медичним працівникам у разі встановлення інвалідності, або смерті від коронавірусної інфекції:

I група інвалідності – виплата становитиме 840 тисяч 800 грн;

II група інвалідності – 735 тисяч 700 грн;

III група інвалідності – 630 тисяч 600 грн.

Члени сім'ї, батьки, утриманці у разі смерті медичного працівника від коронавірусної інфекції під час виконання професійних обов'язків, отримають 1 мільйон 576 тисяч 500 грн.

Такі страхові виплати призначатимуться і виплачуватимуться за рахунок коштів державного бюджету органами Фонду соціального страхування України [5]. Також, згідно постанови Кабінету Міністрів України "Про внесення змін до Порядку реалізації Програми державних гарантій медичного обслуговування населення у 2021 році", для медичних працівників повинні були бути доплати за що працюють з Covid-19 пацієнтами. А саме, лікарі, які безпосередньо зайняті ліквідацією епідемії і лікуванням хворих COVID-19 Повинні додатково Отримати 300% до заробітної плати. Лікарям, які зайняті на інших роботах з ліквідації епідемії COVID-19 і його спалахів, доплата розрахована в розмірі 200% до зарплати - 7 тис. 652 грн. Медсестри і Екстрений медичні техніки, котрі зараз мають ставку 3 тис. 237 грн, отримають 9 тис. 711 грн, якщо вони «на передовій» боротьби з коронавируса, і 6 тис. 474 грн, якщо задіяні на інших роботах з ліквідації епідемії COVID- 19. Молодші медсестри, медрегистратор, сестри господині, водії (посадовий оклад 2 тис. 670 грн), які безпосередньо зайняті ліквідацією епідемії і лікуванням хворих, додатково отримають 8 тис. 10 грн щомісяця, поки триватиме епідемія. Ті, хто задіяні в боротьбі з COVID-19, додатково отримають 5 тис. 340 грн [6]. Але як можемо побачити зі статті Розрахункової палати, постанова Кабінету Міністрів України виконана поки що не повністю: «Українські медики, що працюють з Covid-19, недоотримали 231 млн грн. Лікарям, які працюють в сфері управління МОЗ, які не доплатили 116 млн грн доплат з 337 млн грн запланованих (тобто 35%), а їх колегам з комунальних установ - 115 млн грн з 5,2 млрд грн (2,2%). З 337 млн грн планували доплатити в середньому 2 637 грн на одну людину більше, ніж 26 тис. Медиків в 100 закладах охорони здоров'я протягом вересня-грудня 2020 року. На доплати МОЗ виділив тільки 221 млн грн для 192 медичних установ» [7].

Висновок. Як ми бачимо, що тема правового захисту медиків на даний момент є болючою та з великою кількістю недоліків, такі як: невиплата обіцяних доплат за роботу з хворими на COVID-19, несвоєчасне забезпечення захисними засобами та санітарно-гігієнічними умовами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Блог на Цензор.Нет заступниці Міністра юстиції Валерії Коломієць**.**
2. Закон України "Основи законодавства України про охорону здоров'я".
3. Кодекс законів про працю України № 322-VIII від 10.12.71 ВВР, 1971, додаток до № 50, ст. 375.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 17 червня 2020 року № 498.
5. Закон України "Про захист населення від інфекційних хвороб".
6. Постанова Кабінету Міністрів України "Про внесення змін до Порядку реалізації Програми державних гарантій медичного обслуговування населення у 2021 році".
7. Стаття Розрахункової палати «Валерій Пацкан: З Фонду боротьби з COVID-19 на доплати медикам не використали 116 млн грн»

ПІДСЕКЦІЯ «ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОГО ТА МОРСЬКОГО ПРАВА»

УДК 347.79

Клюєва Є.М., *д.ю.н., проф., завідувач кафедри Господарського та транспортного права юридичного факультету ДУІТ*

РОЛЬ ЗВИЧАЇВ В МІЖНАРОДНОМУ МОРСЬКОМУ ПРАВІ

Анотація. *Міжнародне морське право – це сукупність міжнародно-правових принципів і норм, які встановлюють правове становище просторів і ресурсів Світового океану і регулюють відносини суб'єктів міжнародного права, пов'язані з морською діяльністю.*

Постановка проблеми. Одна з особливостей міжнародного морського права, як публічного, так і приватного, полягає в тому, що воно в значній мірі сформувалося зі звичаїв (звичайних норм). Відповідно до ст. 38 Статуту Міжнародного суду ООН, звичай визначається як «доказ загальної практики, визнаної в якості правової норми». Звичай - це сформоване в міжнародній практиці правило поведінки, за яким суб'єкти міжнародного права визнають юридично обов'язковий характер.

Так, ч. 1 ст. 4 Закону України «Про міжнародне приватне право» до 2010 р. встановлювала, що одним з джерел визначення права, що підлягає застосуванню до приватноправових відносин з іноземним елементом, можуть бути міжнародні звичаї, «які визнаються в Україні»; ч. 1 ст. 6 Закону України «Про зовнішньоекономічну діяльність» наділяє суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності при складанні тексту зовнішньоекономічного договору (контракту) правом використовувати в тому числі і міжнародні звичаї. А з Закону «Про міжнародне приватне право» з 2010 р виключили навіть згадка про міжнародне звичай як про правовий джерелі, що підлягає застосуванню до приватноправових відносин з іноземним елементом.

Наприклад, ст. 6 Кодексу торгового мореплавання України (КТМ України) дозволяє включати в договори звичаї торгового мореплавання, якщо сторони, відповідно до КТМ України, можуть відступати від його правил, а ст. 78 КТМ України передбачає видачу начальником морського порту зводу звичаїв порту.

Драпайло Ю.З. також стверджує, що місце Зводу звичаїв морського порту як нормативно-правового акту в системі інших правових актів, треба визначити, як проміжне між підзаконними нормативно-правовими актами місцевого рівня та локальними актами. Якщо дію перших обмежена територією певної адміністративно-територіальної одиниці, а друге - посадовими особами та найманими працівниками, то дія Зводу звичаїв морського порту поширюється, по-перше, на територію морського порту, а по-друге, на морський порт-суб'єкт, посадових осіб морського порту і суб'єктів господарювання, які здійснюють господарську діяльність у морському порту. Доцільно визнавати взвод звичаїв морського порту в якості локального нормативно-правового акта. При аналізі змісту склепіння звичаїв морського порту слід, що велика кількість його норм спрямована на регулювання саме господарської діяльності та господарських відносин [1].

На підставі ст. 6 КТМ сторони можуть включати в укладений ними договір умови про застосування іноземних законів і звичаїв торговельного мореплавства не тільки до своїх відносин, які регламентовані цим договором, а й до тих відносин, які можуть виникнути між ними в зв'язку з виконанням цього договору або притягненням до відповідальності за його порушення. Так, наприклад, в договорі морського перевезення вантажів (в чартері або коносаменті) сторони можуть передбачити, що відносини по загальній аварії, в разі її виникнення, будуть визначатися Йорк-Антверпенськими правилами, межі відповідальності судновласника будуть визначатися законами тієї чи іншої сторони договору [2].

У своїй статті Стрельнікова І. Ю., Погорєлов Є. В. зазначає, що в Кодексі торгового мореплавання України зафіксовано звичай, згідно з яким капітан судна має право віддати тіло померлого морю, якщо судно має тривалий час перебувати у відкритому морі і тіло не може бути збережено [3].

Аверочкіна Т.В., Кузнецов С.О. вважають, що помилковим є включення в міжнародного публічного морського права так званих звичаїв - сформованих правил міжнародної ввічливості, які не є юридично обов'язковими і, відповідно, не тягнуть правової відповідальності (до них, наприклад, можна віднести прояв поваги до військового корабля з боку торгового судна, виражається в приспускання на мачті державного прапора, ритуал передачі тіла морю тощо) [4].

Як було зазначено, найбільший вплив звичаю спостерігається в сфері міжнародних морських перевезень. Це пояснюється як різноманітністю самих відносин в даній галузі (предметом регулювання), так і різним характером джерел правового регулювання. Так, поряд з нормами конвенцій та внутрішнього законодавства широко використовуються морські звичаї, як національні, так і міжнародні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Правова природа зводу звичаїв морського порту / Ю. 3. Драпайло // Актуальні проблеми держави і права. 2012. Вип. 66. С. 463-469. URL: Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/apdp_2012_66_69 (Дата звернення: 02.04.2021)

2. Коментар до КТМ, 2016 р. Підготовлений за сприянням Адміністрації морських портів України, Барабановим О.В., к.д.п., інспектором служби капітана порту Одеської філії ДП «Адміністрація морських портів України» з розслідування аварій суден.

3. Стрєльникова І. Ю., Погорєлов Є. В. Місце звичаю в сучасному праві України. Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Юридические науки». Том 23 (62). № 2. 2010 г. С. 52-56.)

4. Кузнецов С.О. Морське право : підручн. / С.О. Кузнецов, Т.В. Аверочкіна. Одеса : Фенікс, 2011. 382 с.

УДК 341.225

Панасевич В.Є., *аспірант 2 курсу навчання Юридичного факультету ДУІТ*
Науковий керівник: *д.ю.н., проф., завідувач кафедри господарського та транспортного права юридичного факультету ДУІТ* ***Клюєва Є.М.***

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ВСТАНОВЛЕННЯ ПРАВОВОГО СТАТУСУ МІЖНАРОДНИХ РІЧОК

Анотація. *Водний транспорт в Європі відіграє дуже важливе значення як у внутрішніх, так і в експортно-імпортних вантажних перевезеннях Євросоюзу. Більше 90 % зовнішньої торгівлі Євросоюзу і близько 43 % внутрішньої торгівлі відбувається з використанням морського транспорту.*

Постановка проблеми. Вантажні перевезення внутрішніми водними шляхами становлять 12 % від усього обсягу перевезень внутрішнім транспортом. Протяжність каналів та річок у Європі, які з'єднують сотні міст та районів промислової концентрації та забезпечують надійне обслуговування вантажоперевезень і пасажирів, перевищує 35 тис.км [1].

Існують три режими правового регулювання внутрішньоводного транспорту в Євросоюзі:

режим технічних вимог, який введений Дунайською комісією і стосується суден, що здійснюють перевезення річкою Дунай;

режим технічних вимог, який застосовується для судноплавства річкою Рейн, що базується на правилах, установлених Центральною комісією судноплавства по Рейну, яка створена відповідно до Мангеймської конвенції 1868 р.;

режим технічних вимог до суден, що застосовується на водних шляхах Євросоюзу за межами Рейну.

Більшість перевезень внутрішніми водними шляхами Євросоюзу відбувається по р. Рейн. Таким чином, головними положеннями, що регулюють внутрішню навігацію, є ті, що закріплені в Переглянутій конвенції щодо навігації по Рейну (Мангеймська конвенція) 1868 р. та Додатковому протоколі 2, який було підписано в Страсбурзі 1979 р. і яким було внесено зміни до Конвенції.

Незважаючи на суттєве значення багатьох річок для міжнародного співтовариства, щодо їх правового режиму ніколи не існувало єдиних правил. А ті нормативні документи, які приймалися щодо цих питань, стосувалися або конкретних річок, або були перш за все актами, спрямованими для стимулювання співробітництва, а не основами однозначного правового статусу. Основоположним критерієм, який необхідно враховувати при віднесенні тієї чи іншої річки до категорії міжнародних, є належність цього водного простору до державної території декількох держав, тобто так званий критерій „багатонаціональності" водного простору. Існує ряд річок на Землі, що протікають територіями двох або більше держав.

Міжнародні річки можна класифікувати на відкриті для міжнародного судноплавства, що перетинають території декількох держав, та прикордонні річки, що розділяють території декількох держав. Однак ця класифікація умовна, тому що одна і та ж річка може на окремій ділянці перетинати території декількох держав, а на іншій – розділяти. Перетинання або поділ міжнародною річкою території декількох держав створює взаємозв'язок інтересів прибережних держав, що й обумовлює їхні взаємні права та обов'язки щодо даної річки. Особливість міжнародно-правового режиму міжнародної річки зумовлюється тим, що вона, з одного боку, становить єдиний природний комплекс , а з іншого – в певних своїх частинах цілком входить до складу території кількох прибережних держав. Увесь відрізок міжнародної річки, який лежить у межах кордонів певної прибережної держави, завжди є частиною території останньої та перебуває під її суверенітетом [2].

Правовий режим міжнародної прикордонної річки, яка частково або в цілому розділяє територію двох або декількох держав, визначається їх прикордонним режимом і встановлюється за згодою прибережних держав, враховуючи загальні принципи і норми міжнародного права.

Правовий режим судноплавства по міжнародних багатонаціональних річках встановлюється за згодою всіх зацікавлених держав, відповідно до принципів і норм міжнародного права, з урахуванням міжнародно-правових звичаїв і діючих національно-правових актів. Це можна пояснити тим, що для окремих із держав річка може бути єдиним доступом до просторів Світового океану.

Варто додати, що питанню міжнародно-правової регламентації використання міжнародних річок значну увагу приділяла неурядова міжнародна організація – Асоціація міжнародного права. У 1966 році на основі 30-річного досвіду вивчення міжнародних договорів і звичаїв, що регламентують режими використання міжнародних річок, Асоціація міжнародного права опублікувала Гельсінські правила користування водами міжнародних річок [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Європейське право: право Європейського союзу : підручник : у трьох кн. / за заг. ред. В. І. Муравйова. К.: Ін Юре, 2015

2. Міжнародне публічне право [Текст] : підручник / [В. М. Репецький та ін.] ; за ред. проф. В. М. Репецького ; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, Ф-т міжнар. відносин. 2-е вид., стер. К. : Знання, 2012.
3. Международное право: учебник / Талалаев А.Н., Тункин Г.И., Шестаков Л.Н. и др. М.: Юрид. лит., 1999.

УДК 347.77

Мойсей І.М., *аспірант 2 курсу навчання юридичного факультету ДУІТ*
Науковий керівник: *д.ю.н., проф., завідувач кафедри господарського та транспортного права юридичного факультету ДУІТ* ***Клюєва Є.М.***

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ В ГАЛУЗІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ МОРЕПЛАВСТВА ДО ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ

Анотація. *Швидкий розвиток та використання нових технологій у морському судновому обладнанні, інтенсифікація судноплавства, розширення світових фрахтових ринків, залучення високих інформаційних технологій в процесі диверсифікації дальності у сфері користування морем та інше, сприяє інтенсифікації процесу глобалізації, з одного боку, але з іншого – породжує і негативні наслідки, а саме: загрозу безпеки мореплавства.*

Постановка проблеми. Проаналізувавши морські аварії протягом останнього десятиріччя можна свідчить про соціальну значущість характеру наслідків, що мають істотне значення для всього людства. Пригадаємо деякі з них. У 2002 р. у Біскайській затоці у узбережжя Іспанії зазнав аварію танкер «Престиж». В результаті аварії у море потрапило близько 20 мільйонів галонів нафти. У Керченській протоці у 2007 р. в результаті катастрофи у море вилилося більш 2 тисяч тон мазуту. У 2010 р. у Мексиканську затоку внаслідок вибуху нафтової платформи вилилося близько 5 мільйонні барелів нафти, було забруднено 1100 миль узбережжя, введено заборону на рибну ловлю та інші. Нещодавня аварія південнокорейського порому у Жовтому морі унесла життя майже 300 людей [1].

Тому дослідження питань безпеки мореплавства представляються не тільки науково актуальними, але й мають практичне значення. Особливе значення має створення і удосконалення роботи системи забезпечення безпеки мореплавства Україні як морської держави та її відповідності до міжнародних стандартів. Це набуває ще більшої актуальності з урахування одного із пріоритетних завдань України на міжнародній арені зближення з Європейським Союзом. В межах цього завдання наша країна має провести системні реформи, метою яких є досягнення відповідності правової системи України європейському праву з урахуванням встановлених критеріїв. Відповідно до Загальнодержавної програми адаптації законодавства України до законодавстві ЄС 2004 р., досягнення поставленої мети охоплює наближення законодавств утворення відповідних інституцій та інші заходи, необхідні для ефективного правотворення та правозастосування. Таким чином, становлення морської правосуб'єктності України можливе на підставі імплементації в національну правову систему міжнародних норм і стандартів щодо забезпечення безпеки мореплавства. Можливо констатувати, що в сфері морської галузі, взагалі, та забезпечення безпеки мореплавства, зокрема, за останні 2-3 роки Україна змогла запровадила нові серйозні реформи. Вони пов'язані з міжнародним співробітництвом у цій сфері, встановленням і забезпеченням застосування технічних норм і стандартів, підготовки та дипломувати моряків, повноваженнями держави порту і держави прапору, прибережної держави, організацією пошуку і рятування на морі, діяльністю класифікаційних товариств і страхових компаній, імплементацією міжнародно-правових норм; і деяких інших.

З метою вдосконалення функціонування державної системи забезпечення безпеки на морському та річковому транспорті затверджено Галузеву програму забезпечення безпеки судноплавства на 2014-2018 роки та план заходів з її виконання. Одним з основних напрямків програми є забезпечення безпеки мореплавства з урахуванням міжнародних правил і стандартів, зокрема:

вдосконалення існуючої системи управління сферою забезпечення безпеки мореплавства з метою приведення у відповідність із вимогами міжнародних конвенцій;

розробка, вдосконалення та розвиток нормативної бази з питань безпеки судноплавства та приведення її у відповідність з міжнародними вимогами;

вдосконалення системи державного і технічного нагляду за виконанням вимог міжнародних договорів та законодавства України, правил безпеки судноплавства на суднах, у судноплавних компаніях, морських і річкових портах, територіальному морі і на внутрішніх водних шляхах України [3].

31 березня 2015 р. Уряд України видав Розпорядження № 297 «Про схвалення розроблених Міністерством інфраструктури планів імплементації деяких актів законодавства ЄС у сфері безпеки на морському та річковому транспорті», яким передбачено завершити імплементацію положень Директиви 2002 / 59 ЄС протягом 2016 р. Імплементація Директиви розрахована на 6 років і передбачає як правові, так і технічні заходи [4].

ЛІТЕРАТУРА

1. Прес-реліз. Кушение парома в Желтом море. URL: http://russian.rt.com/article/28800 (Дата звернення: 02.04.2021)

2. Керченский пролив: трагедия не должна повториться. – URL: http://tbu.com.ua/articles /kerchenskii_proliv_tragediia_ne_doljna_po vtoritsia.html (Дата звернення: 02.04.2021)

3. Про затвердження галузевої Програми забезпечення безпеки судноплавства на 2014-2018 рр.: Наказ Міністерства інфраструктури України № 426 від 26.06.2013 р. URL: http://www.mtu.gov.ua? uk/mtzu_decrees/34978.html (Дата звернення: 03.04.2021)

4. Розпорядження КМУ. Звіт про виконання Порядку денного асоціації та Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом. URL: https://www.kmu.gov.ua › app ›documents (Дата звернення: 03.04.2021)

СЕКЦІЯ «ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ»

УДК 796

Козлова Є., *факультет Судноводіння, група 2016/1*
Науковий керівник: Кононова Н.М.

СИСТЕМИ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Анотація. *У статті викладені сучасні погляди на системи здорового харчування. Визначені основні принципи здорового харчування, охарактеризовані переваги та недоліки наведених систем здорового харчування. Надані рекомендації по раціоналізації харчування.*

Постановка проблеми. У формуванні та збереженні здоров'я, сприянні високій працездатності людини та активному її довголіттю важлива роль належить харчуванню. В Україні актуальність проблем, пов'язаних з харчуванням, визначається низькою спроможністю більшості населення у забезпеченні повноцінного харчового раціону та стійкими порушеннями структури харчування. Медичні та епідемічні дані вказують на взаємозв'язок харчування з найбільш поширеними неінфекційними хворобами, серцево-судинними і деякими видами онкологічних захворювань. На жаль, низьким є рівень освіти населення, зокрема молоді з питань здорового, раціонального та лікувально-профілактичного харчування.

Основні матеріали дослідження. Як це часто буває, ми дотримуємося того чи іншого стилю харчування з самого початку не за власними переконаннями, а тому що це модно і доведено корисно. Розглянемо популярні раціони послідовників здорового способу життя і з усіма перевагами і недоліками.

1. Палеодієта. Цей раціон заснований на теорії про те, що організм людини пристосований споживати тільки ту їжу, яку імовірно харчувалися наші печерні предки в епоху палеоліту. Тобто людина не може нормально перетравлювати оброблені і культивовані харчові продукти, що є основою більшості сучасних дієт. До допустимих продуктів відносяться органічне м'ясо, дика риба, птиця, яйця, горіхи, фрукти і овочі. Крім того, рекомендуються до вживання здорові жири (оливкове масло, риба, масло авокадо). Повністю виключає палеодієта молочні продукти, злаки, бобові, крохмаль, алкоголь, оброблені продукти, цукор та його замінники.

На мій погляд, істотний недолік цього раціону в тому, що за його рамками залишаються деякі корисні групи продуктів. Так, палеодієта виключає оброблену і нездорову їжу, яку часто пов'язують із запаленням і хронічними хворобами (серцево-судинними захворюваннями, діабетом, болем в суглобах). Однак забороняє зернові культури, а вони багаті складними вуглеводами. Це може привести до частого почуттю голоду.

2. Веганська дієта. Ця дієта підходить тільки тим, хто готовий радикально змінити свій раціон, оскільки вона повністю виключає продукти тваринного походження від м'яса до меду. Зате такий раціон багатий злаками, фруктами, овочами, бобовими, горіхами і рослинними оліями. Добре продумана і збалансована веганські дієта є однією з найбільш здорових і, до речі, призводить до природного зниження ваги. Завдяки великій кількості рослинної їжі вона відрізняється високим вмістом антиоксидантів, вітамінів, мінералів і клітковини. При цьому в ній набагато менше шкідливих речовин, споживання яких необхідно скорочувати всім: натрію, насичених жирів і простих вуглеводів. Однак якщо підхід до раціону поверхневий, дієта не збалансована і не дуже різноманітна, ви ризикуєте отримати дефіцит білка і поживних речовин (таких як кальцій, залізо і вітаміни B12, D).

На мій погляд, цей варіант підходить тільки дуже цілеспрямованим людям з винятковою силою волі.

3. LCHF, або низьковуглеводний раціон з високим вмістом жиру. Ключовий принцип дієти LCHF (Low Carb High Fat): не виключати вуглеводи з раціону або знижувати їх

кількість, а вживати більше жирів. Секрет в тому, що людський організм спалює жири значно повільніше, ніж вуглеводи, але зате без особливого навантаження. Ця система харчування допускає всі сорти м'яса і риби, яйця, жирні і натуральні соуси, молочні продукти, горіхи і ягоди. Важко сказати, що вона сильно обмежує в чомусь! Повністю відмовитися доведеться від цукру, крохмалю (і продуктів, де вони містяться) і фруктів.

Мені здається, це непогана ідея, особливо в частині скорочення швидких вуглеводів. Однак дуже важливо збалансувати жири, білки і вуглеводи в правильній пропорції для кожної конкретної людини.

4. Макробіотична дієта. Це не просто дієта, це ціла філософія життя. Раціон заснований на цільних крупах і зернових культурах: дикому рисі, гречці, ячмені, пшоні, вівсі, жита і доповнюється соєвими продуктами, місцевими (сезонними) овочами, фруктами, продуктами без жиру або з дуже низьким його вмістом, невеликою кількістю риби і морепродуктів. Прихильники макробіотичної дієти уникають сильно переробленої і рафінованої їжі, а також продуктів тваринного походження. Крім продуктів, важливо їх поєднання, сезон, спосіб приготування і навіть скільки раз ви прожувати їжу перед тим, як проковтнути.

Незважаючи на потенційну користь, харчування макробіотиками підходить не всім. Якщо ви любите гостру їжу або не можете прожити без чашки кави, вам може здатися, що макробіотична дієта занадто вас обмежує. Оскільки дієта містить мало тваринного жиру, фруктів та молочних продуктів, то організм мало забезпечений білком, залізом, магнієм, кальцієм та вітамінами, в тому числі В-12. Людям, які чітко дотримуються макробіотичного харчування, необхідно приймати полівітаміни, щоб заповнити цю втрату поживних речовин.

5. Флексітаріанская (гнучка) дієта. Назва походить від поєднання англійських слів flexible – «гнучкий» і vegetarian – «вегетаріанець». Послідовники цієї дієти прагнуть бути вегетаріанцями «більшу частину часу». Цей раціон покликаний замінити м'ясо нем'ясних джерелами білка, такими як тофу, бобові, квасоля, сочевиця, горіхи і насіння. Гнучкість флексітаріанства полягає в тому, що періодичне вживання м'яса - органічного і нежирного – не заборонено.

Хоча гнучка дієта – це здоровий спосіб харчування, люди, які обмежують або повністю виключають продукти тваринного походження, можуть ризикувати дефіцитом поживних речовин, оскільки багато важливих поживних речовин міститься в продуктах тваринного походження, таких як цинк, залізо, кальцій і вітамін В12. Ось чому планування прийому їжі на гнучкій дієті особливо важливо для того, щоб забезпечити збалансовану поживну тарілку, яка включає білки, вуглеводи та здорові жири під час кожного прийому їжі.

Дослідження показали, що вегетаріанці, як правило, важать менше м'ясоїдів. Більш того, вегетаріанські дієти сприяють збереженню серця здоровим завдяки пониженому вмісту насичених жирів і холестерину і достатку клітковини і рослинних білків.

Висновки. Отже, розглянувши 5 найпопулярніших варіантів системи здорового харчування можна зробити висновок, що до кожного підходу потрібно підходити усвідомлено і зважувати все «за» і «проти». Головне підбирати систему, яка не тільки підходить вашим переконанням, а й відповідає вашому стилю життя. Система харчування має бути раціональною, повноцінною, з урахуванням віку людини, статі, характеру праці та інших особливостей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шильников Л.В., Богдажич М.В., Клипина Т.Ю. Новый справочник диетолога. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2006. – 416 с.

2. Основи раціонального та здорового харчування: навчальний посібник / Міхєєнко О.І. – Суми: Університетська книга. 2916. – 189 с.

3. Смоляр В. І. Формула раціонального харчування / В. І. Смоляр // Проблеми харчування. 2013. № 2. С. 59.

4. Гуліч М. П. Раціональне харчування та здоровий спосіб життя – основні чинники збереження здоров'я населення / М. П. Гуліч // Проблемы старения и долголетия, 2011. Т. 20. № 2. С. 128−132.

УДК 796

Лаврінов С., *факультет Судноводіння, група 2-УСТСК 1917*
Науковий керівник: *к.н.з фіз.вих та спорту, доцент* ***Подлесний О.І.***

РОЗВИТОК СПОРТУ У СВІТІ

Анотація. *У статті викладені сучасні погляди на розвиток спорту у світі та проаналізовано стан його розвитку. Також наведено інформацію про розвиток спорту в різних країнах та їх успіх на світовій спортивні арені.*

Постановка проблеми. Сучасний світ стрімко розвивається, технічний прогрес створює безліч нових областей прояву людських можливостей. Зростає популярність спорту взагалі та його окремих видів, щороку збільшується кількість спортсменів – аматорів і професіоналів. Незалежно від професії, важливість занять спортом не викликає сумніву, набуває нового значення і впливу з огляду на сучасні проблеми екології, здорового способу та стилю життя. Сучасний спорт займає особливе місце в житті людини, тому що спроможний змінити якість життя на краще, допомогти досягти успіхів на професійному рівні. Внаслідок цього актуальними є питання визначення рейтингової оцінки популярності видів спорту. Це дозволить прогнозувати подальший розвиток найбільш поширених і популярних видів спорту і на аматорському, і на професійному рівнях. Від популярності та розвитку конкретного виду
спорту залежить пріоритетний розвиток певних галузей науки, техніки і виробництва. Отже, із визначенням рейтингової оцінки популярності видів спорту пов'язаний комплекс чинників наукової, виробничої та практичної спрямованості, який детермінує не тільки здоровий спосіб життя людини, але й розвиток певних галузей економіки країни внаслідок наявності значних верств населення, що займаються спортом на аматорському або професійному рівнях. Це дозволяє стверджувати, що такий напрям дослідження є актуальним і своєчасним

Основні матеріали дослідження. Для того щоб говорити про спорт необхідно дати чітке поняття терміну. Спорт – це невід'ємна частина суспільного життя, один з елементів системи цінностей сучасної культури. Проте загальновизнаного визначення слова «спорт», незважаючи на його важливість і популярність у всьому світі, поки немає.

Спорт дуже багатоликий – існує не тільки досить велику кількість його видів, які значно відрізняються між собою, але і сама спортивна діяльність часто вирішує абсолютно різні завдання і має різну спрямованість.

Спорт підрозділяється на кілька різновидів за такими ознаками:

за ступенем професіоналізму (аматорський і професійний);

за масовістю і доступності (масовий чи загальнодоступний і елітний або спорт вищих досягнень);

за характером переміщення в просторі (ігрові та циклічні види);

за кількістю тих, що змагаються учасників (індивідуальні та командні види);

пов'язаний з особливостями демографічних груп (дитячий, юнацький, для інвалідів, ветеранів, студентський, шкільний та інші.);

за ступенем організованості занять (в спортивних секціях або в домашніх умовах);

за рівнем спортивних змагань (національний, міжнародний);

Згідно з підрахунками на 2019 рік, кількість людей, що живуть спортивним життям, становить 21,3-24,8% Для порівняння, у 2000 р. їх кількість становила всього 9,5%.

Експерти порівняли Олімпійські успіхи різних країн, поширеність спортивних майданчиків, рейтинг FIFA и інші показники.

США. Найбільша кількість стадіонів – 367 і середній показник в 56,54 медалей на Олімпійських іграх належать США. А адже ще сім років тому країна трималася на сьомому місці. Можливо, змінам посприяло проведення в країні чемпіонатів світу відразу з кількох видів спорту. Найбільшу популярність набирає американський футбол. У США саме менше в процентному співвідношенні кількість уболівальників традиційного футболу. Зате трансляції матчів баскетбольної ліги НБА збирають тисячі фанатів перед телевізорами.

Росія. Друге місце для Росії, мабуть, закономірний результат. Незважаючи на велику територію, країна невпевнено тримається в лідерах. Тільки в 2018-му її обігнала в рази менша за площею Норвегія.

Напевно, недавні допінгові скандали вплинуть на місце країни в рейтингу в наступному році. Адже через незадовільні результати антидопінгових тестів виконком WADA на чотири роки відсторонив Росію від участі в міжнародних змаганнях. Хоча середній показник країни – 45, 67 медалей.

Китай. У 2010-х країна нерідко займала лідируючі позиції в зв'язку з тим, що провела відразу кілька великих змагань: Олімпійські, Паралімпійські Азіатські ігри, Універсіаду. Тому і зараз Китай тримається на третьому місці.

З найбільш розвинених видів спорту багато напевно чули про боротьбу ушу, цігун, тайцзицюань. Однак в країні популярні не тільки бойові мистецтва. Велика частина населення незалежно від віку щодня бігає і займається йогою.

Німеччина. Згідно зі статистикою, у восьми з десяти німців є велосипед, що робить високим загальний спортивний рівень країни. Більш того, збірна Німеччини - триразовий володар Кубка світу з футболу і двічі - країна-господар чемпіонату. За результатами всіх Літніх Олімпіад Німеччина також тримається на четвертій позиції.

Найстаріший і найпопулярніший вид спорту тут - великий теніс. У Німеччині найбільша кількість тенісних організацій в усьому світі, серед жителів країни налічується майже два мільйони їх членів.

Франція. Країна досягла успіху відразу в декількох видах спорту: збірна по футболу - діючий чемпіон світу, національна команда з регбі - володар відразу декількох нагород, одна з найуспішніших у світі, що не пропустила жодного Чемпіонату світу.

Україна. Хоч Україна і не ввійшла в топ серед найспортивніших країн світу, але за 29 років незалежності український спорт відзначився точковими успіхами і накопичив системні проблеми. В принципі мало хто навіть серед керівних спортивних функціонерів замислюється про місце спорту в житті країни, його соціальному й економічному потенціалі. І про взаємний вплив спорту на країну і країни на спорт. На спорт у нас дивляться тільки в вимірі змагань, результатів і статистики вищих досягнень. Але є ще вимір смислів та ідей, яким традиційно зневажають. А саме воно може пояснити результати і тенденції, дати оцінку і окреслити перспективи.

У площині фактів все відомо і ясно. Якщо хто-небудь стане говорити про жалюгідний стан українського спорту, йому швидко назвуть імена великих чемпіонів – від братів Кличків та Андрія Шевченка до Василя Ломаченка і Ольги Харлан, нагадають про проведення Євро-2012 і успіхи наших параолімпійців.

Висновки. Загалом світовий спорт розвивається як на територіальному рівні так і на загальному рівні фізичного розвитку людей – збільшується кількість майданчиків, покращуються та відкривають стадіони, спортивні реклами, шоу, заохочує людей до занять спорту, з кожним роком приріст людей що займається складає 0,89%, проте варто відзначити що даний показник швидко корегується так у період на 2014 рік показник складав 0,12%, а на 2001 рік – 1,01%. Перспективи у цьому напрямі ґрунтуються на визначенні впливу чинників глобалізації спорту вищих досягнень, політизації та комерціалізації спорту на популярність та подальший розвиток видів спорту в конкретних регіонах світу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Газнюк Л.М. Маркетингова діяльність у сфері фізичної культури та спорту як об’єкт соціального пізнання / Л.М. Газнюк, С.О. Разумовський // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014. № 1. С. 12–16.
2. Професійний спорт: навчальний посібник / укл. О.П. Ніколайчук. Чернівці: Чернівецький національний ун-т, 2018. 108 с.

УДК 796

Морозов О., *факультет Судноводіння, група 2016/1*
Науковий керівник: Кононова Н.М.

ШОТОКАН КАРАТЕ: ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ

Анотація. *У статті наведені основні відомості про один із найчисленніших стилів карате – шотокан карате: його засновника, історію виникнення та розвитку..*

Постановка проблеми. У другій половині XIX ст. в японському суспільстві почалися переміни, які стали каталізатором початку нової епохи в бойових мистецтвах, яку по праву можна назвати епохою Особистостей. Почався відлік нового часу в бойових мистецтвах, а імена великих людей стали опорними бастіонами досягнень фізичних можливостей людей на шляху їх удосконалення й розвитку фізичної культури. Для розв’язання поставленої проблеми проведено дослідження діяльності такого реформатора як Ґичин Фунакоши – «батька» сучасного карате-до, ініціатора створення стилю «Шотокан» та проаналізувано процес становлення й розвитку цього бойового мистецтва.

Основні матеріали дослідження. Засновник карате-до і його класичного стилю Шотокан Ґичин Фунакоши (1868-1957 рр.) народився в перший рік реставрації династії Мейдзі в королівській столиці острова Окінава – Шурі в сім'ї самурая. З незапам'ятних часів кожен по своїй істоті і природі, способу існування і спадкової схильності, був воїном. Цілком природно, що під жорстким тиском заборони носіння зброї з XV століття і практики виживання в бою без неї, окінавці, швидко сформували високоефективне мистецтво самооборони.

Фунакоши Ґичин з 1888 року почав практику вчителя. У 90-му році його переводять в Наха, де він продовжує тренуватися у Киюна, Тооно, Нінгаку. В кінці XIX століття, особлива увага приділялася моральному і фізичному вихованню, і уряд Японії провів ряд медичних, соціальних та педагогічних реформ в області карате. Після інспекції шкіл Окінави в 1902 році цю дисципліну офіційно вводять в учбову програму першої середньої школи і педагогічного училища. Фунакоши з дозволу Асато і Ітосу набрав перші класи учнів по карате .

Хоча зникла життєва необхідність при зіткненні вбивати супротивника, поєдинки часто закінчувалися важкими каліцтвами або навіть смертю. Фунакоши спільно з Ітосу в 1905 році змушені були починати розробляти теорію більш популярного в подальшому спортивного стилю. Проте, майстер до кінця своїх днів був проти спортивного розуміння карате. З 1905 року періодично, а з 1912 року він постійно проводить показові виступи на Окінаві, сприяючи більш відкритого відношенню до цього бойового мистецтва. До цього часу Фунакоши стає визнаним лідером Те.

Старанно продумана Фунакоши програма демонстрації карате мала великий успіх й справила велике враження на Дзіґоро Кано, який запросив його викладати карате в Кодокані. Фунакоши був вражений інтенсивністю тренувань із дзюдо, їх кількістю, фізичною підготовкою та високим рівнем майстерності учнів, оскільки нічого подібного у вивченні карате на Окінаві не було. Викладацька діяльність Фунакоши проходила дуже добре й Кано

запропонував йому очолити в Кодокані відділення карате. Одначе Функоши змушений був відмовитися, оскільки відчув небезпеку того, що карате буде поглинуте величезним інститутом Кодокан дзюдо. Окінавські майстри були поганими політиками, бо не дуже реалістично оцінювали ситуацію й навряд чи могли зрозуміти, що пропаганда якоїсь окінавської народної традиції, до того ж своїм походженням сягаючої Китаю, буде сприйнята японцями надто неоднозначно. Функоши зрозумів, що грати за «окінавськими правилами» та підкоритися носіям окінавської традиції безглуздо: це не принесе успіху, а карате назавжди лишиться на рівні провінційного курйозу.

Тому Ґичин Функоши починає поступово й методично реформувати окінавське карате, рішуче відмовляючись від старих традицій і методів викладання. У 1922 р. Функоши публікує першу книгу із сучасного карате «Рюкю кемпо-карате» («Кулачні прийоми "китайської руки" на островах Рюкю»).

Щоб стимулювати учнів до поетапного просування в карате, він приблизно в 1924–1926 рр. впроваджує систему атестації та класифікації рівня знань із присудженням рангів – учнівських розрядів (кю) і майстрових ступенів (дан). Система була схожа на ту, яка прийнята в Кодокан дзюдо. Окрім того, для підсилення ефекту корпоративності своєї діяльності він також упроваджує в карате єдиний стандарт форми одягу, більш легкої, ніж та, що прийнята в дзюдо.

Тридцяті роки - період становлення карате в Японії. Із часом воно стало дуже популярним. У 1935 р. Функоши публікує нову книгу, сама назва якої «Карате-до кьохан» («Шлях карате: настанови») свідчила про те, що карате перестало бути просто мистецтвом – воно стало «Шляхом», і слова «карате» Функоши писав уже не як «китайська рука», а як «порожня рука». Отже, завдяки реформаторській діяльності Ґичина Функоши та його учнів карате впевнено поширювалося й займало важливе місце в сучасній культурі.

У п'ятдесятих роках почався масовий процес експорту колись регіонального бойового мистецтва Окінави по всьому світу, це вже було нове в розвитку цього бойового мистецтва.

Велику заслугу в розвиток спортивної техніки Функоши Ґичин приписує своєму третьому синові Йошитака Функоши (1915-1945). Великий вчитель бачив в ньому свого послідовника, з ним він займався індивідуально і без сторонніх очей, передаючи секрети майстерності. Йошитака Функоши управляв залом «Шотокан», аж до 1945 року. Він практично заклав основу техніки сучасного спортивного куміте, яка використовується до цих пір. У базовій техніці залишилися ката його особистої розробки Тайкьеку (перша причина). Йошитака Функоши ввів удари з дальньої дистанції і техніку стрімких входів з довгих дистанцій (тсури - аші), ефектні удари ногами у верхній рівень: маваши - дзедан, ура-маваші-дзедан, йоко тоби-гирі, техніку бою засновану на стойці фудо-дачі , із застосуванням Тейше.

Функоши з соратниками провели величезну роботу по уніфікації відкритих для широких мас методів навчання. Узагальнення цих, визнаних всіма методів майстер відобразив у своїх книгах, які використовують по сьогоднішній час. Але в арсенал офіційних карате-до не увійшли багато ката з книги 1922 року.

Висновки. Ґичин Функоши на початку XX ст. продовжив процес реформування дзю-дзюцу, згідно з вимогами сучасності з використанням передових досягнень світової науки, особливо європейської, у сфері педагогіки, фізичної культури та спорту, розпочатий Дзіґоро Кано та заснував Шотокан карате – один стилів карате.

Високо ефективні методи тренування шотокан карате, будучи оздоровчими і кодованими методами самооборони в повсякденному житті, досі ніяк не підходять для відкритого навчання й для багатьох залишаються тайною.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бишоп М. Окинавское каратэ: учителя, стили, тайные традиции и секретная техника школ воинского искусства / Марк Бишоп; пер. с англ. А. Кратенкова. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001. 304 с.

2. Гірак А. М. Традиційне карате Фудокан: навч. посіб. для студ. / А. М. Гірак. Рівне: Міжнар. ун-т «РЕГІ» ім. академіка Степана Дем'янчука, 2004. 315 с.
3. Маслов А. А. Путь воина. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2004. 432 с.
4. Стивенс Джонс. Три мастера Будо. Киев: София, 1997. 96 с

УДК 796

Подопригора В., *факультет Судноводіння, група СВ 2015*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Ганул О. В.***

СТРЕС: МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ТА ПРОЯВИ СТРЕСУ

Анотація. *У статті визначено основні види стресу та їх вплив на організм людини і на продуктивність його праці та досліджено основні стадії розвитку стресу й причини, які зумовлюють його виникнення.*

Постановка проблеми. Психологічний стан сучасного суспільства характеризується відчуттям невпевненості у завтрашньому дні, переважанням негативного настрою, агресивністю, запальністю, прагненням більшості до штучної стимуляції організму за допомогою лікарських засобів, наркотичних речовин, екстремальної поведінки. Генетично зумовлена норма реакції людина – стрес має еволюційно-історичний пристосувальний характер, вона може «не встигати» за новими темпами змін оточуючого людину середовища. Саме це є важливим чинником розвитку «хвороби цивілізації», виходячи з цього питання стресу та механізмів його подолання стає на сьогодні дуже актуальним.

Основні матеріали дослідження. Стрес проявляється на фізіологічному, психологічному та соціальному рівнях. Ми звикли чути, що стрес знижує імунітет, підвищує артеріальний тиск, погіршує пам'ять та увагу, викликає роздратованість і порушує сон. Та чи насправді стрес тільки погіршує життя?

Стрес – це реакція організму на фактори, які потенційно загрожують фізичному та психічному здоров'ю людини. Такі фактори називаються стресорами. Вони бувають різними.

Існує два види стресу: еустрес та дистрес. Еустрес – це «позитивний» стрес, який мобілізує сили організму та допомагає адаптуватись до життєвих змін. Еустрес покращує увагу та пам'ять, прискорює реакцію. Дистрес – це «негативний» стрес, який викликає несприятливі наслідки: дезорганізує поведінку, погіршує пам'ять та увагу, порушує сон, затримує адаптацію до змін у житті. Дистрес може спровокувати або ускладнити протікання невротичних та психосоматичних захворювань.

Який із різновидів стресу виникне у людини, спрогнозувати важко. Це залежить від багатьох факторів: особливостей особистості, виховання, навичок стресостійкості та стрес-менеджменту, фізичного здоров'я, набутих механізмів психологічного захисту та наявності близьких людей, які можуть підтримати у важкій ситуації.

Психологи поділяють людей на стресостійких та стресодоступних. Стресостійкі – це фізично здорові та емоційно стабільні люди, в яких є активна життєва позиція, низька тривожність та адекватна самооцінка. У стресостійких осіб зрілі механізми психологічного захисту та є підтримка від близьких людей. Стресодоступні – це пасивні люди з високим рівнем тривожності, які схильні до депресії та іпохондрії (надмірного занепокоєння власним здоров'ям). Стресодоступність підвищується при дефіциті сну, голодуванні, під час хвороби та надмірного нервово-психічного навантаження. Але в будь-якому випадку перевага у розвитку стресу надається силі стресора – навіть найбільш стійку людину може збити з ніг смерть близької людини, з якою пов'язували міцні стосунки.

Стрес як реакція організму розвивається на фізіологічному рівні. Стресор діє на інформаційні канали – зоровий, слуховий, нюховий, тактильний та інші. Інформація стимулює нервову систему, яка починає адаптуватися до змін.

Перший шлях адаптації – вироблення гормонів: адренокортикотропного, тиреотропного та соматотропного. Наприклад, соматотропний гормон утворює нові клітини та тканини, тиреотропний гормон прискорює обмін речовин, а адренокортикотропний гормон затримує воду в організмі та підвищує артеріальний тиск. Ці гормони допомагають організму відновитися при травмах та інших ушкодженнях.

Другий шлях адаптації – викид у кров великої кількості адреналіну, нор-адреналіну та дофаміну. Ці гормони роблять так, щоб організму було легше отримувати ресурси для боротьби зі стресом.

Організм реагує на стрес по-різному. Його симптоми можна розподілити по групам на соматичні та психічні. До соматичних проявів відносяться: зниження працездатності; надмірна м'язова напруга; зниження апетиту, також може сформуватися відраза до їжі; підвищення артеріального тиску та збільшення частоти серцевих скорочень; прискорення дихання, відчуття нестачі повітря та ін.

До психічних проявів належать: погіршення уваги та пам'яті; роздратованість; тривога, відчуття внутрішнього напруження, страх; панічні атаки; зниження мотивації; нестабільність емоційного стану та порушення сну.

Крім того, деякі симптоми залежать від стадії розвитку стресу, яких є три:

1. Стадія тривоги або мобілізації. На цій стадії вмикаються адаптаційні механізми. У кров викидається велика кількість гормонів. Тобто організм людини готується до дії «бий або біжи». На психологічному рівні стадія тривоги проявляється у відчуженні від спілкування, виникає дистанція між членами сім'ї або колегами по роботі. У спорі людина переходить на особистості, стає конфліктною та агресивною. Послабляється самоконтроль за поведінкою.

2. Стадія резистентності. Вона наступає, коли відновилась робота органів та систем. В цей момент виникає стійкий захист від стресорів. Для цього організм витрачає значну кількість енергії.

3. Стадія виснаження. Вона наступає, якщо енергія витрачається швидше, ніж поповнюється. Стрімке виснаження призводить до розвитку депресії та невротичних розладів. Однак третя стадія не є обов'язковою: стрес може вирішитися на другій стадії, якщо ліквідується стресовий фактор.

Ця трьох стадійність демонструє, що організм людини має обмежену кількість енергії, а адаптаційні можливості не завжди можуть пристосувати організм до змін.

Якщо стресор діє впродовж тривалого часу, розвивається хронічний стрес. До таких стресорів можна віднести недосипання, перевантаження на роботі, проживання в умовах постійного гучного звуку, наприклад, біля будування багатоповерхового дому, нав'язливі спогади про втрату близької людини або невдачу, неможливість знайти роботу.

Висновки. Отже, стрес є фактором зниження працездатності людини й продуктивності її праці. Дуже важливо усвідомити наявність прямого зв'язку між ефективною роботою та рівнем підтриманням психологічного здоров'я людини. Тож, намагаючись зберегти високі показники діяльності необхідно зробили ставку на системне управління стресовими ситуаціями, що передбачає здійснення профілактики та подолання стресів на робочому місці на двох рівнях – на рівні особистості та на рівні організації. Кожен із цих рівнів передбачає використання різноманітних методів нейтралізації стресів, починаючи від медитації і закінчуючи технічними засобами релаксації та програмами «гарного самопочуття».

ЛІТЕРАТУРА

1. Баєва О. Стрес як необхідна умова життєдіяльності організму. /О. Баєва / Персонал. 2014. Т.1. С.78-84.

2. Бодров В.А. Информационный стресс: Учебное пособие для вузов. М.: ПЕРСЭ, 2000. 352 с.

3. Зайчикова Т. В. Профілактика та подолання стресів як умова підтримки психологічного здоров'я працівників організацій / Т. В. Зайчикова // Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка: збірник наукових праць. 2008. № 3(24). С. 135–137.

4. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С.Синдром выгорания: диагностика и профилактика: 2-е изд. СПб.: Питер, 2009. 336 с.

УДК 796

Яким'як М.Р., *факультет Судноводіння, группа СВ СК 19*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Глєбов В.М.***

ПРІОРИТЕТНІ МЕТОДИ ВИДОБУВАННЯ ВОГНЮ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ ЗНАХОДЖЕННЯ НА ОСТРОВІ

Анотація. *В статті розглянуто питання, пов'язане з методами видобування вогню в екстремальних умовах знаходження моряка на острові, важливості знань і умінь видобування вогню підручними засобами.*

Постановка проблеми. Щороку тонуть десятки кораблів, і хоча ця тенденція з часом змінюється в меншу сторону, - питання не втрачає своєї актуальності. Цілком імовірний випадок коли при аварії та самостійному порятунку з торгового судна моряк попаде на безлюдну сушу, в даному випадку острів. В цій ситуації моряку доведеться самостійно довести своє право на виживання в екстремальній ситуації, а допомогти йому в цьому зможуть навички та уміння видобування вогню. Грамотність та практичні уміння в цьому питанні будуть ключовим фактором виживання та порятунку людини на острові.

Метою даної роботи є розгляд основних методів видобування вогню підручними засобами та визнання пріоритетних з них за думкою майбутніх моряків на основі їх знань та життєвого досвіду. доведення важливості цих умінь при виживанні.

Основні матеріали дослідження. За допомогою вогню людина зможе зігрітися у холоді. Вогонь – це сухий одяг, приготована їжа. Вогонь можна використовувати як джерело освітлення в темряві. Вогонь – це надійний захист від хижаків. Вогонь – це сигналізатор. Протягом історії людства вогонь часто використовувався як засіб комунікації.

Отже з огляду на вище сказане можна зробити висновок, що наявність вогню є надзвичайно важливим фактором для виживання людини в екстремальних умовах на острові, як в порятунку так і в виживанні в цілому.

На думку опитаних нами студентів КІВТ ДУІТ (26 чоловік), найбільш дієвими способами розпалу вогню без сучасних пристроїв є:

1. «Ручний дриль» (23% пріоритетності можливого використання). Вказаний метод характеризується такми діями:

зберіть суху траву в компактну купку, що нагадує пташине гніздо. Гніздо з трави буде використовуватися, щоб розгорілося полум'я, отримане від іскри, яку нам належить добувати. Таке «гніздо» потрібно робити з матеріалу, який легко загоряється, наприклад, з сухої трави, листя або кори. Зробіть в «гнізді» невелике поглиблення. Виріжте v-подібний отвір у дощечці для вогню і зробіть поруч з ним невелике поглиблення. Помістіть кору під це поглиблення. На неї буде потрапляти тліюче вугілля, що виникає від тертя стрижня об дошку – це дасть багаттю шанс розгорітися;

почніть обертати стрижень. Помістіть стрижень у поглиблення на дощечці. Довжина стрижня повинна становити не менше 60 см, щоб все працювало належним чином. Натискайте стрижнем на дощечку і обертайте його між долонями, швидко переміщаючи їх

вгору-вниз по стрижні. Продовжуйте робити це, поки в отворі дощечки для вогню не утворюються тліюче вугілля. Як тільки побачите червоне вугілля, постукайте по дощечці для вогню, щоб воно впало на шматочок кори, розташовані під отвором. Перемістіть кору до свого «гнізда» з трута. Обережно і акуратно подуйте на вугілля, щоб зайнялося полум'я.

2. «Кремінь та сталь» (21% пріоритетності можливого використання). Вказаний метод характеризується таким:

зафіксуйте матеріал для розпалу а також камінь. Захопіть камінь великим і вказівним пальцем. Впевніться, що відстань від пальців до краю каменю становить приблизно 5-7 см. Матеріал для розпалу повинен знаходитися між великим пальцем і кременем;

вдарьте сталлю по кременю кілька разів. Іскри відлетять від сталі і потраплять на матеріал для розпалювання, викликаючи тління;

якщо немає кременю, можна використати кварцит і сталеве лезо кишенькового ножа або будь який металевий предмет, а також можна замінити комнем з гострим краєм на кінці. Кремінь один з найпоширеніших мінералів, що трапляються усюди. Його можна знайти за світло- коричневим кольором та гладкою поверхнею.

Вам також буде потрібен матеріал для розпалювання – це зазвичай тканина або сухі водорості. Вони добре ловлять іскру і довго тліють, не згораючи.

3. «Видобування вогню за допомогою лінзи» (16% пріоритетності можливого використання). Вказаний метод характеризується таким:

все, що потрібно для отримання вогню – це лінза, що необхідна для концентрації сонячного світла на певному місці. Лупа, окуляри або бінокулярні лінзи які можна видобути з бінокля чудово підходять. Поверніть лінзу під кутом до сонця, щоб сфокусувати промінь на якомога меншій площі. Розташуйте «гніздо» з трута під променем, і незабаром розгориться вогонь Якщо додати на поверхню лінзи трохи води, можна підсилити промінь.

Висновки. В роботі наведено 3 провірених та найчастіше вживаних методів розпалу вогню без сучасних пристроїв. Навички розпалу вогню в екстремальних ситуаціях можуть стати в нагоді як і в повсякденні, так і в справді критичні ситуації. Як наведено у роботі, вогонь може стати ключовим фактором виживання на острові, адже зможе забезпечити приготування непридатної до споживання в сирому вигляді їжі, підйом та збереження температури тіла на достатньому рівні, просушування власного одягу, захист від все можливих хижаків, освітлення в темний час доби, а також подачу димових та світлових сигналів, для позначення свого місце знаходження і подальшого порятунку.

Однак професія моряка в наші дні має і так досить «об’ємну» теорію, тому часто молодим спеціалістам просто не вистачає запалу та мотивації в освоєнні теорії виживання в екстремальних ситуаціях, не кажучи уже про закріплення здобутих знань на практиці, що є ключовим моментом, адже в критичний момент знання у навички самі собою не перетворюються. У цій ситуації буде найкраще, якщо свідомий моряк, на всякий випадок здійснить деякі підготування, а саме: усім відомий «Боцманський ніж» варто замінити невеликим але добре наточеним складним ножем, який завжди можна носити при собі на поясі, в кишені, чи у чохлі. Вивчити 7 методів розпалення вогню різними способами в залежності від ситуації – важко, а ще важче використати ці способи на практиці без попередньої підготовки, тому покладіть до чохла запальничку. Також варто взяти до чохла кілька метрів тонкого, але міцного шнура, знавці в області виживання в один голос рекомендують паракорд, який в разі необхідності можна розпустити на ще кілька міцних шнурків. Така проста підготовка не забере багато часу однак одного разу може врятувати життя.

ЛІТЕРАТУРА

1. Басанец Н.Г. Спасание и выживание на море: Учебное пособие / Н.Г. Басанец. Изд. второе. Одесса: ОНМА, 2013. 160 с.

2. Молодан І. С. Підручник з виживання в екстремальних умовах. І.С. Молодан – Видання перше. Харків; Клуб сімейного досуга. 2016. 318 с.
3. Правила розведення вогню: https://nepropadu.ru/blog/theory/27.html.

УДК 796

Сидоренко О., *факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті, група ЕСЕОЗА-1 ск 2018*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Ганул О.В.***

УКРАЇНСЬКІ НАЦІОНАЛЬНІ ТРАДИЦІЇ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Анотація. *У статті розглядаються українські національні традиції фізичного виховання молоді, а також доводиться ефективність використання їх засобів та методів в роботі з підростаючим поколінням.*

Постановка проблеми. Проблема культури фізичного виховання молоді на сучасному етапі за останній час набирає значних обертів. Це обумовлено низкою важливих причин, які, на жаль, існують в українському суспільстві, а саме: підвищена кількість загальних захворювань серед молоді, збільшення в їхньому середовищі таких негативних явищ, як алкоголізм, наркоманія, тютюнопаління тощо, відсутність навичок гігієнічних норм поведінки, відсутність елементарних знань щодо загартування, оздоровлення організму. Саме тому питання покращення здоров'я, виховання культури фізичної підготовки, сприяння поширенню знань щодо дії чинників, які впливають на стан здоров'я, формування усвідомлених підходів до збереження та зміцнення власного здоров'я, стає все більш актуальним.

Основні матеріали дослідження. Важливі соціальні, економічні, політичні перетворення, які відбуваються в українському суспільстві, активно впливають на різні сфери життя людей. Кроки в майбутнє неможливі без усвідомлення досвіду попередніх поколінь українців, застосування провідних ідей минулого для становлення і розвитку підростаючого покоління в майбутньому.

Численні свідчення науковців доводять цінність народного досвіду виховання попередніх поколінь, надійність і перевіреність часом методів, прийомів, засобів впливу на особистість. Тому особливо актуальним в наш час стало відродження педагогічного досвіду попередніх поколінь, традицій, звичаїв, в основі яких закладена головна мета виховання українського народу у плані формування та розвитку фізично загартованих, сильних та стійких представників української нації.

Аналізуючи погляди українського народу до фізичного виховання підростаючого покоління, ми чітко можемо окреслити основні принципи, на яких базувалося фізичне виховання, а саме його важливість та безцінність: «Здоров'я найбільше багатство», «Здоров'я – дар високий: понад багатство і вроду». Такий підхід до оцінки здоров'я був запорукою не тільки матеріального добробуту українського народу, а й сприяв забезпеченню гарного самопочуття, доброго настрою, підтримував позитивні соціальні стосункам з оточуючими. Саме таке розуміння поняття «здоров'я» дає визначення сучасна Всесвітня організація охорони здоров'я: здоров'я – стан цілковитого духовного, фізичного та соціального благополуччя людини.

Невичерпним джерелом фізичного виховання молодого покоління українців ставали фізичні вправи, спрямовані на загартування тіла й духу (козацька система фізичного виховання), народні ігри, народна медицина тощо.

Як свідчить практика, важливими механізмами формування повноцінного фізичного здоров'я є:

санітарно-гігієнічні умови;

засоби загартування;
доцільний режим активної діяльності та відпочинку;
раціональне харчування;
оптимальний рівень рухової активності.

До традиційних засобів фізичного виховання українців можна віднести й невичерпні можливості народного фольклору. Саме твори усної народної творчості супроводжують людину від самого народження і впродовж усього життя та виконують важливу роль щодо сприяння створенню емоційного комфорту, а також ефективного стимулювання нервової системи, розвитку вестибулярного апарату, загартування організму, формування навичок нескладних фізичних вправ.

Особливе місце в українських традиційних підходах до зміцнення і збереження здоров'я належить фізичному загартуванню. Надзвичайно велике значення звичаям загартування водою, сонцем можна простежити на прикладі українського козацтва – «всі запорожці вставали на ноги із сходом сонця, зразу ж умивалися холодною джерельною або річковою водою», і «купалися запорожці не тільки влітку, а й восени, а хто – так і всю зиму» [1]. Серед обов'язкових фізичних умінь козаків (володіння рушницею, шаблею, списом, тримання на конях, тощо) виняткове значення належало вправності плавати, керувати човном, переховуватися під водою. Враховуючи природне місце розташування українського козацтва (дніпровські пороги), а також постійні військові дії, цілком правомірним є спостереження, що «без уміння плавати було дуже важко, практично неможливо вижити в той час». Тому, «були створені спеціальні фізичні і психофізичні вправи, що становили систему, спрямовану на самопізнання і саморозвиток козаків, їхнє тілесне, психофізичне і моральне вдосконалення» [3]. Тому в Запорізькій Січі виняткове значення приділяли фізичному загартуванню, формували культ виховання фізично досконалого воїна.

Поширення традицій фізичного виховання українського козацтва є ефективним і актуальним у сучасному вихованні дітей та молоді. На жаль, в останній час спортивно-оздоровчі секції більше уваги приділяють східним системам фізичного загартування (карате, кунг-фу, айкідо, у-шу та ін.). В той же час, унікальність козацької системи виховання залишається остаточно не дослідженою, неповністю реалізованою у розвитку національних видів спорту.

Висновки. Отже, враховуючи вищесказане, можна стверджувати, що український народ приділяв значну увагу зміцненню і збереженню здоров'я, сприяв запобіганню хвороб шляхом використання природних можливостей організму та сил природи навколишнього середовища. Творче використання цієї народної скарбниці в сучасних умовах має велике виховне, освітнє та оздоровче значення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кащенко А. Ф. Оповідання про славне Військо Запорозьке Низове. К.: Центр навчальної літератури, 2017. 488 с.
2. Формування здорового способу життя: проблеми і перспективи / О.Яременко, О.Балакірєва, О.Вакуленко та ін. К.: Український інститут соціальних досліджень, 2000. 207 с.
3. Руденко Ю. Українська козацька педагогіка: витоки, духовні цінності, сучасність. К.: МАУП, 2007. 384 с.
4. Руденко Ю. Основи сучасного українського виховання. К.: В-во ім. Олени Теліги, 2003. 328 с.
5. Сущенко Л.П. Здоровий спосіб життя людини. Довідкові матеріали. Запоріжжя: ЗДУ, 1999. 324 с.

СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ»

ПІДСЕКЦІЯ «ІННОВАЦІЇ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ У КОНТЕКСТІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ»

УДК 811.111.343

Булдаков Д., *юридичний факультет, група 2013*
Науковий керівник: *доц.* ***Коротка Н.В.***

THE USE OF ENGLISH IN LAW ENFORCEMENT ACTIVITIES OF UKRAINE

Abstract. *The paper describes the usage of legal terminology in English in Ukraine.*

Introduction. For the purpose of our paper, having thoroughly studied the legal profession and all about it in the international and local side, we come to a conclusion that today many lawyers, such as attorneys and even prosecution or judges, must have a good command of English. As can be seen from the everyday experience of lawyers and current reality, people who work in all spheres of law or work with papers, people and even government agencies will necessarily face the problem of the English language and its use for solving a lot of problems in profession as law worker.

However, we live in a country where the official language is Ukrainian and now it's first and foremost important to be fluent in it. So how English can be useful in our country, in our reality, in our days for lawyers who want to be real professionals? That's the question we tried to resolve in our paper.

Main part. For the period of 2013, 2014, 2015, the number of graduates from the Faculty of Law in Ukraine amounted to 98 703 thousand lawyers. Out of this large number of lawyers, only 6-7 thousand work in their specialty. And only 2 thousand of them appear in international courts as lawyers, prosecutors or even investigators. So, do we need English only for international courts to take part in as lawyer and there's no other necessity for other attorneys to study in our country? As we know from the law dictionary that we study in universities, many of the words that somehow touch the legal profession and the terms from there were borrowed from other languages. Many of them originate from Latin, many from our native language, and many of the terms were borrowed from English. In fact, if we open the 'Blacks' Law Dictionary' in English we can see the words and terms that we actually use in our specialty.

Examples:

English Word	Ukrainian Analog (Explanation)
Copyright	Копірайт - авторські права, куплена франшиза.
Account	Акаунт - рахунок, сторінка в соц. Мережах.
Agent	Агент - представник.
Occupation	Окупація - незаконне зайняття чужої території
Transfer	Трансфер - переміщення

As we can see from these examples and legal terms, most of them are borrowed from English that can be used in the everyday work of lawyers and other people associated with this specialty.

Although we have our own laws and regulations, as far as we can discover and analyze it, we can dig deeper with our knowledge of English. How? Since we know that most of our laws came as takeover from ancient Rome and its' 'Laws of XXII charts', and as long as this civilization died, laws of this country is not, they spread as inspiration for laws and regulations of France, Italy, most of the European countries and, of course, America and Great Britain. So, as far as we know English, we can search and analyze more deeply into that theme and discover much useful knowledge for us as professional lawyers.

Conclusions. Based on all the researches we can conclude that English is important for legal professionals. Because you will enjoy many advantages, such as: much deeper and better understanding of laws and our country since the borrowed regulation in many countries of Europe including America and Great Britain. Moreover, you can speak better as a lawyer if you perfectly know many of the terms and words that were borrowed from English and they can be a good use for polemics in courts and other places when a lawyer is on duty.

The English language also can be a good use to show your and your firm status. People will gladly choose a lawyer who is fluent in English. Because many of the clients might be foreigners that got in sticky situations with law, and they will need a defense or consultation from a specialist along with pieces of advice. So, that's how English can be used in a legal sphere.

REFERENCES

1. Black's Law Dictionary: [https://www.latestlaws.com/wp-content/uploads/2015/04/Blacks-Law-Dictionery.pdf].
2. Ukrainian Constitution: [https://kodeksy.com.ua/konstitutsiya_ukraini/statja-10.htm]
3. Ukrainian Law Faculty seniors statistics (2013-2015y): [https://lawyer.ua/articles/byt_yuristom_v_ukraine_realnost_i_perspektivy_na_budushchee.html]

УДК 62-2

Власенко В., *факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 1917*
Науковий керівник: *канд.психол.наук, доцент* ***Тирон О.***

UNDERSTANDING THE NOTION «CAMLESS ENGINE»

Abstract. *Today the world needs engines that can cope up with the stringent emission norms and higher demands for robust, reliable and smart engines with low operational cost.*

Introduction. To achieve the above possibilities, a whole new generation of engine is being developed with a comprehensive use of electronics, hardware and software in large 2 stroke low speed cross head engines known as "Intelligent Engines". The intelligent engine concept widens the reliability of traditional engines to facilitate new applications and concepts. The initial cost of such engine is quite high but the operational cost is lower than other engine used with proper operating procedure and trained crew.

Main part. A camless or free-valve piston engine is an engine that has poppet valves operated by means of electromagnetic, hydraulic, or pneumatic actuators instead of conventional cams. Actuators can be used to both open and close valves, or to open valves closed by springs or other means. [1]

Because camless engines have no camshaft, they may have fewer moving parts. In these systems, the camshaft rollers and pushrods have been replaced by an electro-hydraulic actuator system which uses the existing fuel pumps, thus reducing development risks of the new system by employing existing technology[2].

Camless engines are able to produce fewer emissions than their equivalent camshaft counterparts because they are able to more precisely control the combustion procedure, allowing for more complete combustion of all hydrocarbons. The computer is able to sense when not all of the fuel is being consumed and immediately relax valve timings to supply less fuel to a cylinder. Camless engines can further reduce NOx emissions with the use of fuel staging. Instead of simply injecting a constant stream of fuel, fuel staging injects the fuel at the optimal time for the most complete combustion. [3]

Because these new engines can diagnose themselves and run efficiently without an operator changing settings, these engines require a smaller crew to maintain them at sea. This crew reduction equates to cheaper shipping and more global trade.

Conclusions. The basic aim for developing intelligent engine is to reduce the operational cost of the propulsion plant, to have high fluctuation in operation and to cope up with the stringent emission norms imposed by regulating authorities under IMO. A new generation engines is the future of marine engines. And the all ship engineers must be knowledgeable in computer, electronic repairs and operation of such engines.

REFERENCES

1. John Steven Brader, «Development of a Piezoelectric Controlled Hydraulic Actuator for a Camless Engine», Department of Mechanical Engineering, College of Engineering and Information Technology, University of South Carolina, 2001

2. Marine Engine IMO Tier ll and Tier lll Programme. "Camless two stroke main propulsion engine". *MAN B&W Diesel Engines*. 2003.

3. Zheng David Lou, Qiangquan Deng, Shao Wen, Yunhai Zhang and Mengjin Yu. «Progress in Camless Variable Valve Actuation with Two-Spring Pendulum and Electrohydraulic Latching». Michigan State University Published 04/08/2013Copyright © 2013 SAE International

УДК 629.01

Усенко К.О., *факультет судноводіння, група 1915*
Каленик В.С., *факультет судноводіння, група 1915*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Камінська С.В.***

CYBER PIRACY IN THE HIGH SEAS: AN INCREASING THREAT

Abstract. *During last few years there was a steady increase in cyber attacks against terminals and shipping companies. The further we develop the more companies and organizations are concerned about their online security. After all, a database with cargoes (their location, description of cargo, etc.), monetary transactions, information exchange between ports and companies and other information can be subjected to a cyber attack.*

Introduction. It is undeniable that the challenges and practices in protecting the industry at all levels will prove ever more complex in coming years, but one thing is clear: expecting and being properly prepared for a serious cyber-attack is vital for the industry's future success.

Main part. What types of cyber attacks do pirates use?

- Critical systems, such as propulsion and navigation – even machinery as simple as the elevators – can be locked and made unusable until a ransom is paid. GPS can be affected to change a ship's course, bringing it closer to shore for pirates to attack, or to cause it to run aground.
- Radars can be jammed so a ship's crew won't know what is around them – in busy shipping lanes, not having a working radar can lead to a collision.

- There's also the risk of ecological disasters – valves can be opened by hackers, leading to oil spills. Compounding these issues is the fact that the crew on a ship often won't even know that they've been hacked. [1]

So why can a hacker easily access navigation equipment on a ship?

Reason 1: Most of the ships are old and have very outdated computer systems.

These older systems are not regularly updated, so they are more vulnerable to cyberattacks - they are simply easier to hack.

Reason 2: The fact that existing cybersecurity methods are imperfect.

Most ships use "stand-alone" systems, meaning they are kept separate and not connected to the Internet or to each other. In theory, this should protect them from cyber attacks, since bugs cannot propagate from computer to computer.

But in practice this does not work - these autonomous systems still need to be connected from time to time, for example, to receive new information or for maintenance. Ship systems become infected when they connect to systems in a port or onshore company operations that have previously been attacked by a hacker.

From a hacker's point of view, it is easier to hack an autonomous system than a connected one because the autonomous system is not tracked. I can send my attack, it is autonomous and I can do whatever I want.

After major incidents of cyber attacks, the International Maritime Organisation (IMO) is taking cyber threats to the sector very seriously. In June 2017, the IMO's Maritime Safety Committee adopted Resolution MSC.428 (98) on Maritime Cyber Risk Management in Safety Management Systems. This resolution introduces regulatory measures to "make sure that cyber risks are addressed in existing safety management systems (as defined in the International Safety Management (ISM) Code)".

Examples of such attacks are the following:

Mediterranean Shipping Company shortly known as MSC was hit by a cyberattack on April 9th 2020 disrupting the services of the company across the world to a partial note. Highly placed sources say that the impact could have been limited to the servers operating in Geneva and so the attack outcome will be minimal.

Details of the disruption were first posted on MSC Cargo's Twitter account and since then the website has remained inaccessible for employees, clients, and customers. A message posted on the home page says that the web portal has been pulled down due to prolonged maintenance.

Prima Facie revealed that some servers in Geneva headquarters were hit by file-encrypting malware which indicates that some machines of the container vessels offering company were targeted by ransom ware.

After French carrier CMA CGM was attacked. His commerce systems were attacked by ransomware and this -bookings, tracking, route finder, Myprices, invoices, etc. Then they reported that all systems were restored.

The final in this chain of attacks was the IMO site attack carried out in October 2020. And because of the attack, the website of the company was downed and not accessible. After that attack IMO asked the IT staff of UN Council to probe down the incident and to identify the attack and enhance security of the systems. [2]

New Alternatives

To prevent this over-dependency on GNSS for Positioning, Navigation, and Timing (PNT), some states are developing alternatives that rely on radio frequency, an old technology used since WWII. One of these systems is called eLoran and although it is less accurate, regional, and only twodimensional, it offers a powerful signal that deters jamming or spoofing. The cost and the political inertia thwarted this technology, but this is likely to change given these events. [3]

What precautions can be taken to prevent cyberattacks on ship?

- **Make sure your satcom system isn't on the public internet**
- **Change the manufacturer's default passwords on your satcom system**
- **Updating the software on satcom system**

- **Separate your onboard bridge, engine room, crew, Wi-Fi and business networks**
- **Secure USB ports on all ships systems**
- **Check all onboard Wi-Fi network passwords**
- **Do not rely entirely on technology for safe navigation**
- **Teach your crew about cyber security [4]**

Conclusion. No matter the preparation, there is high possibility for a cyber threat to find the "way in". Therefore, each organization should be prepared to respond and recover by building cyber resilience. Guidance and decisions taken by top management in operational level and media handling are vital to business continuity. Employees at all levels (low-medium-top) should be aware of possible cyber threats and response plans to mitigate damage. Response and Recovery plans should be tested and updated frequently in order to include new mitigation actions of the possible cyber threats.

To sum up, perhaps first it is incumbent upon all actors in the mercantile sector to reach the industry standards of cyber security by proactively adopting security software and hardware and training staff in the safe use of connected devices. Then there is room for the maritime sector to upgrade security hand in hand with advances in technology, digitalization and satellite communications.

REFERENCES

1. Julien Chesaux Cyber Attacks at Sea: Blinding Warships.[Електронний ресурс]-2020 Режим доступу: https://www.cyberdefensemagazine.com/cyber-attacks-at-sea-blinding-warships/

2. Nicholas Newman Cyber pirates terrorizing the high seas [Електронний ресурс]-2019- Режим доступу: https://eandt.theiet.org/content/articles/2019/04/cyber-pirates-terrorising-the-high-seas/

3. Luke Graham «The new face of piracy: cyber crime is threatening the shipping industry »» [Електронний ресурс]-2018- Режим доступу: https://www.cityam.com/new-face-piracy-cyber-crime-threatening-shipping-industry/

4. Riviera Newsletters «10 tips to reduce the risk of cyber attacks at sea» [Електронний ресурс]-2018- Режим доступу: https://www.rivieramm.com/opinion/opinion/10-tips-to-reduce-the-risk-of-cyber-attacks-at-sea-24875

УДК 678

Матвєєв Д.С., *факультет судноводіння, група 2016*
Науковий керівник: *к.пед.н., доцент* ***Корєшкова С.П.***

NANOTECHNOLOGY AND SELF-HEALING MATERIALS

Abstract. *The paper analyses one of the most cutting-edge problems at the present time, namely, the problem of using nanotechnology in shipping industry.*

Introduction. We would like to touch upon a very important issue today. Let's start with an example. In science fiction films, we were shown a huge number of times how the wounds of a seemingly completely defeated cyborg were healed. Is this really fantastic? Imagine a car that would never experience a tyre puncture, a plane that can remain structurally intact over thousands of flights, or a ship that's insusceptible to corrosion. These may sound like far-fetched ideas, but that hasn't stopped materials scientists from developing advanced self-healing materials that could one day achieve this.The total maintenance cost of vehicles such as ship will always be relatively high due to the expense of routine tasks such as cleaning, inspection and component replacement. Furthermore, in most cases, if cracks occur in key components while a vehicle is in operation, it would be difficult – if not impossible – to tend to immediately.

Main part. At first it should be noted that the research of self-healing materials are really important for shipping industry nowadays. The 4th industrial revolution will benefit the world shipbuilding as well. With the advent of new technologies in the marine industry, materials are being improved: steel will be reinforced with anti-corrosion coatings; in addition, there will be new composites of aluminum, glass and carbon fiber. With the help of such materials it is possible to reduce fuel consumption, improve the hydrodynamic properties of the vessel and prevent hull corrosion. **Self-healing materials** - are materials that can partially or completely repair damage caused to them, for example, cracks formed [4].

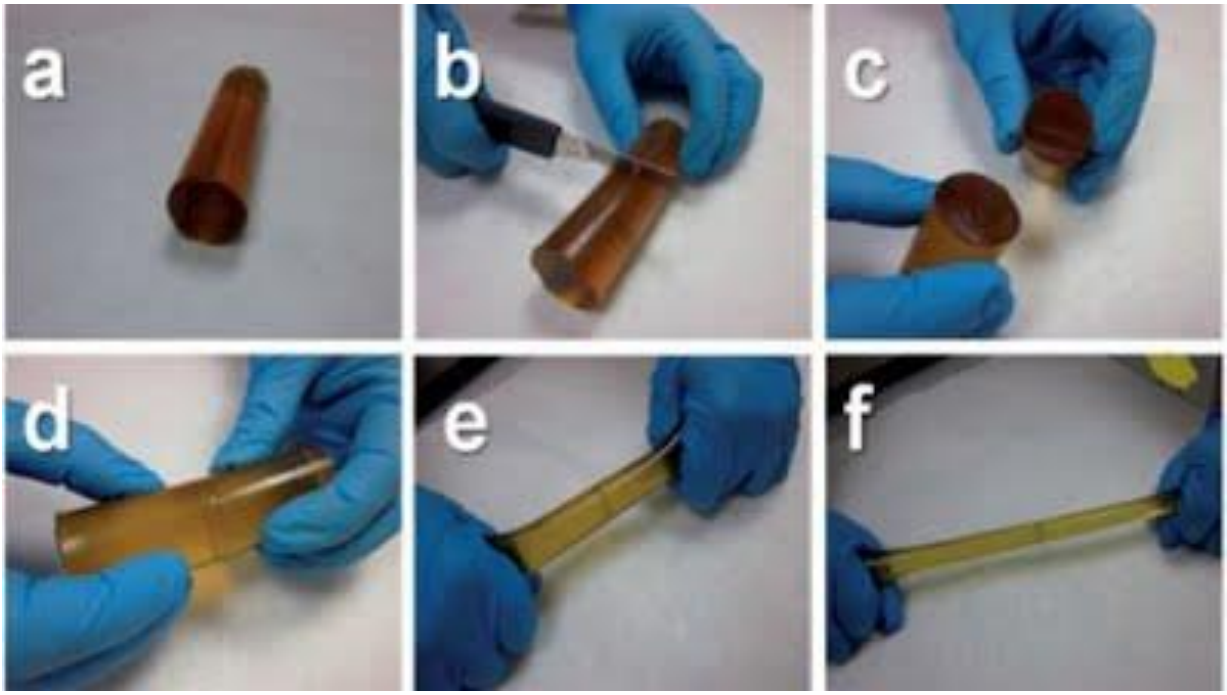


Fig. 1. **Autonomous self-healing of oligomeric thermoplastic elastomer**

Undoubtedly, self-healing materials would open up enormous opportunities, especially in cases where it is necessary to ensure the reliability of materials for as long as possible in hard-to-reach areas. In addition, "self-healing" would be ideal for materials prone to damage, such as in cases with surface coatings.[2].

In future, self-healing materials will be actively used in the construction of ships. This is a class of synthetic substances such as polymers, elastomers, metals, ceramics, etc. When damaged, they restore their structure at the atomic or molecular level which reduces the cost of repairs.[3].

Overall, ship repairs will not be such a private phenomenon, as ships will undergo regular routine inspections using drones and augmented reality (AR) technology. Maritime officials such as Mr. Arun Sharma, Executive Director of the Indian Register of Shipping (IRClass) believe that such real-time checks are a good way to avoid disrupting the vessel and allow early detection of the problem.

Speaking about nanotechnology we should underline that it is offering beneficial solutions to the issue of onboard surface contamination. In May 2020, researchers at Ben-Gurion University of the Negev (BGU) in Israel unveiled new nanoparticle coatings to prevent active surface infections of SARS-CoV-2 (the novel coronavirus that causes Covid-19), as well as other viruses and bacteria.

The coatings incorporate polymers containing nanoparticles of copper and other metals, the ions of which are toxic to virus cells but – unlike traditional bleaches or other industrial chemicals – harmless to humans. In testing, the coatings, which can be painted or sprayed on surfaces, reportedly reduced the infectivity of virus particles more than tenfold, and the researchers said that the coatings could last for weeks or months due to the slow release of the ions.

"Until now, using such metals for anti-viral applications has encountered significant challenges due to the nature of the metals, such as the tendency to oxidise and corrode," said Dr Mark Schvartzman of BGU's Department of Materials Engineering. "Nanoparticles provide a solution to these obstacles. Another advantage of nanoparticles is the large surface area to volume ratio, which results in an efficient anti-viral surface area using a relatively small amount of metal." .[1]

Innovations in nano-scale material science have led to the creation of anti-corrosion coatings that are enhanced at the molecular level. Ohio-based Tesla Nanocoatings offers a two-coat anti-corrosion system formulated with carbon nanotubes (CNTs), tiny rope-like carbon structures that can stretch without breaking, making applications easier – with two coats rather than three with many traditional anti-corrosion paints – and longer-lasting.

Conclusions. We hope that the whole world will realize that soon with the help of nanotechnologies a lot of technical problems will be decided urgently. The applications of nanotechnology are now futuristic concepts. These have potential maritime applications whenever they materialise. These concepts cannot be compared with existing technology as these are in infancy stages and no comparable alternatives exist for self-healing materials, nano-robots and all electric ships for meaningful comparison. The research and commercialisation of nanomaterials will continue to accelerate the production of large-scale structures with increasingly refined and reliable properties**.**

REFERENCES

1. Судоходство 2030: новые технологии в морской индустрии. Режим доступу: https://maritime-zone.com/news/view/sudohodstvo-2030-novye-tehnologii-vmorskoj-industrii
2. *Самовосстанавливающиеся материалы : металлы, керамика и полимеры*. *Режим доступу: https://plastinfo.ru/information/articles/331/*
3. Could Self-Healing Materials Be Utilised In Transport? Режим доступу: https:// www.engineerlive.com/content/could-self-healing-materials-be-utilisedtransport
4. Self-Healing Material. Режим доступу: https://sites.google.com/site/cl663lcj1/home/self-healing-material

УДК 656.2:608

Поповичук Т.О., *факультет управління залізничним транспортом, група 4-ТТ*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Гурінчук С.В.***

INTRODUCTION OF IT TECHNOLOGIES AT UKRZALIZNYTSIA

Abstract. *The article presents the introduction of an electronic ticket system on the Ukrainian railway.*

Introduction. Introduction. The electronic railway ticket is a digital travel document officially giving the right to use the services of Ukrzaliznytsia railway transport. Its legal force is no different from the train tickets purchased through the cashier at the station, and surpasses, in terms of convenience, an order form with a deferred seal, purchased through Internet services. The main purpose of launching the sale of electronic train tickets in Ukraine is to simplify the purchase process as much as possible, variations of the right of way when boarding a train and, as a result, to significantly save the passenger time before departure. It is worth noting that if a user needs to submit a fiscal document to accounting staff to compensate transportation costs on a business trip, an electronic train ticket meets these requirements.

Main part. What does an e-ticket of railway transport look like? In fact, the purchased electronic train ticket is a digital entry in the Ukrzaliznytsia database, which captures the identification information entered by the client and the contents of the order. This action conditionally initiates the drafting of a contract between the passenger and the carrier for the provision of the first right to travel, and the latter is obliged to provide transportation services.

The conclusion of the contract is confirmed in the form of an electronic railway ticket, which the passenger receives at the end of the ordering process and looks like this:

Passenger Details (First Name, Last Name). Please note that an e-ticket for a train is a personal travel document and when buying you should indicate information without errors, since it will be checked with an identity card;

1. E-ticket number;
2. E-ticket code;
3. Train number, car number, seat number;
4. QR code of electronic ticket - asymmetric digital signature confirming the authenticity of the document;

According to how an e-ticket looks like a train, you can easily distinguish it from a pending print order form - the first one always contains a QR code.

How to use an electronic ticket when boarding a train?

All that is required of a passenger is to present a travel document with a QR code in printed or digital form and an identification document to the conductor of the passenger train. Accompanying personnel of Ukrzaliznytsia is equipped with a special reading device, which in a few seconds will confirm or deny the right to travel [1].

Can we show e-tickets from our phones?

It does not matter from what source the QR code will be provided. It can be like a printed form, or any electronic mobile device: phone, tablet, laptop. The main thing is that the object correctly displays the data and does not contain blocking scanning of external elements.

What to do if the QR code of an e-ticket is not recognized?

It happens that the technology of reading a QR-code may work with an error. In this case, the conductor must use the e-ticket number by manually entering its contents into the reader.

Do I need to print an electronic train ticket?

The most basic feature and undoubted advantage over other types of train tickets is the fact that you do not need to print an electronic train ticket before boarding. It is enough to provide access to the QR code to the conductor from any electronic source of information available at hand [2].

How to print an electronic train ticket?

Upon completion of the online ordering process, an e-ticket form will be displayed on the user's screen as a PDF file:

1. Download the file and copy the contents to any available electronic storage medium. Connect the device to the equipment with access to the printer and ask the owner to print an electronic ticket;
2. If you have a printer, click the “Print” button;

If there is such a need for how to print an electronic ticket from a phone, then the algorithm of actions is similar. Download the file and connect the mobile device to the printer directly.

Please note that for security and convenience, a copy of the PDF file with the e-railway ticket form is also sent to the email address specified during registration and you can print the document directly from your mail service account.

Where can I print an electronic train ticket?

Having direct access to the file through electronic media, it’s enough to find any copy center nearby where they provide the service of printing documents for a modest fee. Or ask colleagues or familiar owners of the printer to help in this matter.

At the station, you can print an electronic railway ticket by code through the railway ticket office. We remind you that there is no such necessity how to print an electronic train ticket! Having the opportunity in any form to provide access to the QR-code - you can safely go to land [3].

Can we return an electronic train ticket?

Ukrzaliznytsia provides an opportunity to return electronic railway tickets in cases where they were not used and were not printed on a strict reporting form.

Depending on the difference in the timing of the submission of the request for delivery before the departure of the train - the amount of the refund is calculated in different ways. You can return an e-ticket for a train in Ukraine with maximum compensation only if you apply no later than 24 hours before boarding, or if the flight did not take place for reasons from the carrier. How to pass an electronic train ticket?

The procedure for returning digital landing documents is performed:

- Through the railway ticket office by code or in printed form. In the near future, the request is processed and initiated by contacting the service through which the ticket was purchased. The latter, in turn, returns the amount of compensation to the means of payment through which the payment was made (Bank card, electronic wallet) within 1 business day.
- In online mode through the functionality of a personal account, or by direct contact with the online support service Travelbook.ua online service.

How to buy an electronic train ticket?

The procedure for ordering and processing a digital travel document is no different from a standard purchase of a railway ticket online. Specify the point of departure and arrival, select the date of travel and go to the list of available trains.

Trains where you can buy an electronic train ticket are marked with a special symbol in the form of a QR code. At the moment, sales are open for 90% of long-distance passenger trains in Ukraine, for Intercity and Intercity trains.

Conclusions. In conclusion, we believe that through this process will save time, effort and man power. In the future, it is expected to introduce automated ticket-sale system for international trains to foreign countries.

REFERENCES

1. Railway e-ticket https://travelbook.ua/en/faq/electronniy-bilet-na-poezd [in English].
2. Ultimate guide to Ukraine train travel http://www.activeukraine.com/ukraine-guide/article/ultimate-guide-to-ukraine-train-travel [in English].
3. Buying train tickets in Ukraine https://www.tryukraine.com/info/transportation/trains.shtml [in English].

УДК 629.01

Сидоркевич К.П., *факультет судноводіння, група 1915*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Камінська С.В.***

ROBOTS ARE IN THE SEA: IS IT THE MARITIME FUTURE?

Abstract. *Approximately 90% of commercial goods are transported by sea. At the same time, the automation of sea vessels is not carried out as actively as machines, but progress is already noticeable today. It is caused by some economic and safety problems.*

Introduction. The automation cannot be provided to all ships because of cyber security issues, high cost of building and lack of reliable communication on some sea routes. But all these problems will be solved in the future.

Main part. The idea of unmanned ships has many supporters and many companies now are working on unmanned merchant vessels. In fact, automatic ships of different purposes are needed by business even more than robocars or flying drones, because about 90% of commercial goods are transported by sea. The automation of water transport is not very active, but progress is already visible today. Unmanned ships are no longer a fantasy. A couple of years ago Kongsberg presented

an automated ship, today similar projects are being developed in Russia, China and Europe. In most cases the work is done by commercial enterprises and business is getting more interested in such technologies [2].

If a ship's crew wasn't necessary, the shipping companies would significantly reduce their costs. Personnel always require additional safety systems, compliance with certain working conditions, maintenance and medical costs. All this is not cheap for companies.

In addition, ship owners now spend a lot of money on fuel purchases. A diesel-powered marine transporter consumes about five tons of fuel a day just for mooring at the port. If we use a computer system that can predict diesel consumption, the amount of fuel burned can be reduced from five to two tons. Implementation of a similar system on the reefer "Progress" has reduced operating costs by 27 thousand dollars for each month of the ship's navigation. As a result 42 tons of heavy fuel and 6 tons of diesel fuel are saved each month [3].

Indeed, the companies have succeeded in creating the vessels of the future.

Kongsberg and Yara. The automated ship is called Yara Birkeland and cost $25 million. According to representatives of the company, the initial investment will pay back fairly quickly, as the ship will make it possible to save up to 90% of all operating costs. The ship is powered by electricity and is capable of navigating on its own, passing other ships and docking in the port. On board there is a small team of specialists who monitor the correct operation of all systems. But in the recent future, the ship was planned to be fully autonomous.

Nippon Yusen. This Japanese company is developing an "autopilot" for cargo ships. They are also able to navigate seaways independently by analyzing external factors - for example, the approach of other ships and the possibility of collision. Using this technology, they plan to build several hundred autonomous ships for Japan Marine United [1].

Rolls-Royce Holdings. Together with their partner Intel, the company is developing navigation systems to ensure the autonomy of merchant fleet ships. Rolls-Royce believes that over time the number of people on board will decrease and fully unmanned systems will appear by 2025. The Intelligent Awareness collision warning system is planned for hundreds of different commercial vessels in the near future, which is only the first step on the way to autonomous ships [4].

Bourbon. This is another company that has taken part in the development of automated maritime transports by participating in an international project. In next few years, the fleet of 500 ships is planned to be greatly augmented by robotic ships. The company participates in the project, the members of which are representatives of several countries.

A consortium of Russian companies, including Rosflot and Rosneft. Creation of unmanned ships is also very attractive for Russian business. According to Alexey Rakhmanov, President of the United Shipbuilding Corporation, introduction of new technological solutions "may become a breakthrough" in development of marine technologies.

Unmanned shipping will provide (advantages):

Increasing of speed of delivery

The unmanned ship will be equipped with modern systems, which means the introduction of Artificial intelligence technology, predictive analytics and other features. For example, the AI will be able to analyze surrounding factors and plot the best course. Besides, predictive systems will make it possible to change damaged details with spares in time and optimize fuel consumption. All these measures will help to avoid delays on the way and get to the destination just in time.

Ships will become safe for the people

Ships are now operated and maintained by a crew. All of them are on board and therefore exposed to various risks. But if the ships were operated autonomously, a small team of operators would be able to monitor its operation and route. It wouldn't necessary to be on board, but in a specialized control center on shore.

Human factor.

The insurance company Allianz estimates that from 40 to 50 transport ships are lost every year, with 75% to 96% of accidents being due to human error and only a few vessels sinking due to external factors, e.g. storms. As an example, the Asian Lily, a refrigerator ship, ran aground a few

years ago. The cause of the accident was a pilot's error when plotting the course. In 2013, the Russian trawler Chance 101 capsized in the Sea of Japan due to the captain's mistake. In 2015, another captain's mistake led to the sinking of the container ship El Faro and the death of the entire crew of 33 people.

But unmanned shipping also has its own disadvantages

- The full automation cannot be provided to all ships. Most such ships will be operated by the operators anyway
- Lack of reliable communication on all sea lanes. Remote control of a vessel requires reliable communication along the entire route. Perhaps this problem will be solved once global satellite systems from SpaceX and OneWeb become operational [5].

Conclusion. Building of unmanned ships is the next step of development of the shipping. The automation makes the water transport safer. Many companies, now creating unmanned vessels, will drive the industry progress in the future. The main problems that the engineers face with are the lack of communication and high cost of such technologies. But these problems will be solved in the future. Unmanned ships are rather expensive now and this is the reason why shipowners prefer ordinary vessels. They eventually will be replaced by the new automatic ones. But that is not going to happen soon. So, if the technology continues to develop at the same speed, in a few years we will see unmanned transport vessels taking over the sea.

REFERENCES

1. Бойко О.В. Автоматичні судна [Електронний ресурс] / Олексій Володимирович Бойко // Новинки суднобудування . 2020. №7. Режим доступу: http://robotrends.ru
2. Богатирко Д.Н. Технології суднобудування [Електронний ресурс] / Дмитро Назарович Богатирко // Судно майбутнього. 2021. №8. Режим доступу: https://www.rbc.ru
3. Антоненко В.О. Морська безпека [Електронний ресурс] / Володимир Олександрович Антоненко // Сучасні водні шляхи. 2020. №9. Режим доступу: https://www.computerra.ru
4. Кудрявцев К.С. Беспілотні судна Rolls-Royce [Електронний ресурс] / Кирило Сергійович Кудрявцев // Транспортні новинки. 2019. №3. Режим доступу: https://vc.ru
5. Гайдаєнко Д.В. Новітні судна [Електронний ресурс] / Данило Владиславович Гайдаєнко // Транспортні технології майбутнього. 2018. №11. Режим доступу: https://itc.ua/

УДК 629.066

Соляревич С., *факультет судноводіння, група 1715*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Діденко М.О.***

INNOVATIONS IN FIREFIGHTING SYSTEM AT SEA

Abstract. *The paper describes the danger of fire and ways to distinguish it on board.*

Introduction. Fire on board ship is one of the most serious risks for property and persons, as well as for the surrounding environment. A ship is evidently subject to the same risks with regard to fire as a civil or industrial land structure. On board ship there are tons of liquid fuel, electrical equipment, air-conditioning plants, engines, boilers, stores of flammable material and crew accommodation areas (kitchens, mess rooms, lounges, cabins, WCs). We should also add that cargo includes a high percentage of solid and liquid goods that are flammable or at least combustible, and often of a dangerous nature. On passenger ships the load consists of accommodation and entertainment facilities for the passengers and, on ferries, it comprises a large garage for motor vehicles. Fire in containers is a very dangerous problem for container vessels.

Introduction. Ships have a variety of equipment to be used in the case of fire.

Water Mist Lance and Penetration Hammer is designed to meet the requirements in SOLAS regulations II-2/10.7.3 for extinguishing fires inside confined spaces, such as fires in containers. This solution for creating water mist inside confined spaces is simple to operate and at the same time very effective. Use of the lance and hammer is very intuitive and can easily be operated without further training.

The Water Mist Lance is made of stainless steel and consists of a tube with a piercing nozzle enabling the lance to penetrate a container wall. When connected to the fire main, the lance will produce a water mist inside the container. On the inlet side, a lever operated ball vale is mounted in order to control water flow direct at the lance.

The Penetration Hammer is to be used as a sledgehammer. With its 2,8 kg., its non-slip handle, and a solid impact-tip, it can with a single blow make a hole in a container wall enabling the Water Mist Lance to penetrate the container.

The solution is fail proof as it does not depend on any batteries, external electricity, or other source that can fail in situations where time is of the essence.

According to regulation, vessels designed to carry containers on or above the weather deck shall carry at least one water mist lance.

Mobile Water Monitor is specially designed to meet SOLAS regulations II-2/10.7.3 and fully complies with IMO MSC.1/ Circ. 1472 - guidelines for design, testing and approval of Mobile Water Monitors for the protection of on-deck cargo and areas.

The monitor is highly maneuverable and can easily be operated without further training. It is simple to set up for quick attack operations and can be left unmanned at a fire scene.

Spring-loaded folding legs ensures minimum storage space need and quick release of the monitor from stowed position. Ground spikes on each leg ensures great stability of the monitor at any surface. To prevent the monitor to be forced backwards when used in low vertical degree angles, the monitor is delivered with an adjustable lashing strap with two carabiner hooks.

The nozzle on the monitor is a bronze heavy duty dual-purpose spray/jet discharge nozzle with 3 nozzle-tip settings. Each setting provides different flow patterns and reach. On the inlet side, a lever operated ball vale is mounted in order to control water flow direct at the monitor.

According to the regulations, vessels designed to carry five or more tiers of containers on or above weather deck, shall carry the following number of mobile water monitors. Vessels with breadth less than 30 meters: at least 2 mobile water monitors. Vessels with breadth of 30 meters or more: at least 4 mobile water monitors.

The Hydropen™ System - taking container firefighting to new heights. Finally, there's a faster, safer and more efficient way to directly fight costly container fires at heights on container vessels.

Powered only by water pressure from the fire main, the HydroPen™ drills through a standard steel container door, then automatically changes mode to extinguish the fire inside.

This unique system consists of a telescopic lift and a drilling/spraying unit to efficiently target the burning container, protecting your operations and increasing the safety of your crew, cargo and vessel.

The groundbreaking feature of the HydroPen™ System is its capability to reach containers at heights and to fully automatically extinguish the fire inside the burning container with direct firefighting as soon as it has been mounted on the container door.

Specifications:

- Fully automated penetration and fire extinguishing
- A lift takes the HydroPen to the critical container
- 100% fire main powered - no electricity required
- Simple to operate and mount on the critical container
- Protects the crew, the cargo & the ship
- Avoidance of significant cost impact in case of container fire

There is a special connection for CO2 fire extinguishers and after drilling we can blow CO2 gas inside the container.

The CO2 is to be supplied by standard 5 kg. CO2 fire extinguishers. The discharge hose and horn on the CO2 fire extinguisher are removed and the HydroPen is then mounted on the extinguisher. Time for emptying a 5kg CO2 extinguisher is approximately 5 seconds. After that, a new 5 kg. CO2 fire extinguisher can be attached.

Conclusions. We have everything for firefighting on board a vessel, but it is better to avoid a risk of fire.

REFERENCES

1. The Management of Mass Burn Casualties and Fire Disasters. Режим доступу: https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-585-33973-3
2. Mobile water monitor, WM-80M, 2" BSP male thred inlet, NAVUTEC. Режим доступу: https://myviking.viking-life.com/en/Marine-fire/Fire-Fighting-Equipment/Container-firefighting/p/1062005
3. HydroPen™ System. Режим доступу: https://myviking.viking-life.com/en/Marine-fire/Fire-Fighting-Equipment/Container-firefighting/p/1074342

УДК 629.066

Теребунський К., *факультет судноводіння, група 1715*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Діденко М.О.***

DIGITALIZATION OF PORTS. SMART PORTS

Abstract. *The paper describes the importance of digitalization. It outlines some ways of port innovations related to information technologies.*

Introduction. Digitalization plays a crucial role in the shipping industry today, improving operations and aiming towards a safer and greener industry. Ships have been used for transporting people and goods for centuries and are responsible for moving approximately 90% of the world's trade. The main benefit of digitalization can be seen in how it is lowering the overall transaction costs by allowing real-time information/data flow between parties. An additional notion behind digitalization is that the data is available for all relevant stakeholders from a single source once it has gone through enrichment and validation if necessary to provide 100% clean and accurate information.

Main part. Recently, leading European ports have been pushing far beyond automation. They are aiming at a competitive advantage by inter-connecting technical components and integrating various stakeholders of the port community. Rotterdam, for example, is working on equipping its quay walls and roads with sensors that gather multiple data streams. The compiled information will be used to improve decision making. Overall, the port expects cutting berthing times by up to one hour through the application of IoT. Barcelona, on the other hand is working on an IoT network to dispatch maintenance staff in the facility and to identify the precise location of the port's maintenance fleet vehicles in real time. A third example is the Port of Hamburg which, together with partners, is testing 5G in a real-life industrial environment. 5G is expected to play an important role for the Internet of Things as well as for Connected Industry use cases.

Why do European ports play a leading role with respect to connection and integration?

Firstly, many European ports are inner-city ports which are suffering from congestion caused by a lack of transparency and the resulting inefficiencies.

Secondly, European ports are aiming at differentiation: from each other (especially north range ports), from alternative shipping routes and from other transport modes. Figuratively speaking, European players are setting sail like Columbus to explore new "digital horizons". This brings the risk of getting lost or investing time and effort in the wrong (not winning) technology. The

challenge for European ports and other logistics players is to achieve a critical mass with their initiatives. If different players only create isolated solutions, they will only get a limited return. The real value-add of digitalization will be unlocked if stakeholders are cooperating and integrating along the supply chain. That means the island initiatives need to be sensibly integrated to optimize the supply chain as a whole. Also, it remains to be seen how many breakthrough applications can be created on the foundation of IoT data pools and if innovations will be revolutionary or become niche products.

Conclusions. The digitalization of the maritime supply chain and the associated effects are a broad field that requires scientific structuring and prioritization. A smart port needs to create added value and prosperity while ensuring economic, social and environmental sustainability. Digitalization will therefore significantly increase the procedural and organizational agility in the future. From our point of view, the challenge lies not only in the use of digital technologies but also in the implementation of open standards within companies as well as throughout the maritime supply chain. A first step in this direction is the initiative for the development of a global Smart Port network.

REFERENCE

1. The digitalization of international ports. Режим доступу: https://www.rolandberger.com/sv/Insights/Publications/The-digitalization-of-international-ports.html
2. Transport and trade facilitation. Режим доступу: https://unctad.org/system/files/official-document/dtltlb2019d2_en.pdf
3. How does digitalization improve ports? Режим доступу: https://www.youredi.com/blog/how-does-digitalization-improves-ports
4. IAPH: Four actions to support digitalization in ports. Режим доступу: https://safety4sea.com/iaph-four-actions-to-support-digitalization-in-ports/

УДК 629.123

Філіпович М., *факультет судноводіння, група 2016*
Науковий керівник: *к.пед.н., доцент* ***Корєшкова С.П.***

HYBRIDS AND FULLY ELECTRIC SHIPS – FUTURE IN THE MARINE INDUSTRY

Abstract. *The paper describes the innovations in marine industry at the present time, namely, the problem of how to protect nature and avoid harmful emissions into the water using electric ships and hybrids.*

Introduction. As you know the maritime industry does not stand still and is constantly developing, more and more modern ships appear on which advanced equipment and devices are installed. At the moment there are hybrids and all-electric ships but can they work as efficiently as conventional powered ships? Let's try to figure it out today.

Main part. You must admit that fully electric ships sound pretty impressive, and besides, there are no harmful emissions into the sea and the atmosphere. Some shipowners are replacing good old diesel engines with electric ones. As a result, ships are transformed into giant floating batteries, such as the winner of the «Ship of the Year» award at SSM 2018 «Future of the Fjords». Its 60-meter fiberglass body is filled with batteries that recharge themselves throughout the day. No noise, no vibration, no harmful emissions into the water.

The vessel has an electric propulsion system consisting of gas turbines and diesel generators that produce three-phase electricity. It is used to power electric motors that rotate propellers or create

water jets. One of the advantages of this technology is that it allows more freedom in engine placement; in addition, making ships less noisy, heavy and voluminous. The electric propulsion system has already been installed on the warships of the future «HMS Queen Elizabeth» of the British Navy and the American destroyer «USS Zumwalt [1].

So, we figured out that all-electric ships could soon become a replacement for all today's ships on earth, but will they really be able to withstand diesel? - This is perhaps the main question. We know that maritime transport is one of the largest consumers of fossil fuels. And therefore, it is one of the main goals for those who are looking for an environmentally friendly replacement for such a fuel. They propose to transfer vessels to electric traction.

However, there is a problem. And that problem is the capacity of the batteries. According to the recent report by research firm IDTechEx, electric ships are equipped with the largest batteries that can be installed in a vehicle. But they do not provide the required and significant travel range. For example, the Danish ferry «Ellen» in Denmark is powered by batteries with a total capacity of 4300 kWh. It took five years to build the vessel, and it cost 21.3 million euros. However, according to the report of IDTechEx, the ferry's huge battery only allows it to travel 21.4 miles. [3]

We will agree, 4300 kWh for a range of less than 22 miles (35 km) sounds like a joke. «Ellen» seems like a pretty expensive experiment. True, the use of an electric motor avoids the emission of 2 thousand tons of carbon dioxide, 41.5 tons of nitrogen oxide and 1.35 tons of sulfur dioxide annually. But is it worth it? In general, several projects of electric ships are being developed in the world nowadays. Japanese companies, for example, are working on the world's first all-electric tanker. The project should be completed in early 2022. And, according to IDTechEx, the vessel will have a 4,000 kWh battery and a cruising range of 80 miles (about 120 km). An all-electric dry cargo ship runs between ports of China. Ironically, the ship is designed to carry coal. According to local media reports, it has a 2,400 kWh battery and a range of 50 miles (about 80.5 km). This is enough to make a flight from one port to another, but that's all. [4].

Having processed a lot of information, we can claim that Electric ships, at the moment, cannot compete with diesel ones.

Last year, IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Spectrum's Vaclav Smil (Canadian scientist and political scientist) wrote in an article that electric ships simply cannot compete with diesel ones in terms of the volume of cargo they can carry, or the distances they can travel without "refueling." Traditional ships cross the oceans without the need for additional fuel [2].

Finally, there is also such an important indicator as the cost of the battery. Lithium-ion battery cells are still quite expensive. Especially if they are combined into a unit with a capacity of several thousand kilowatt-hours, which users expect to charge quickly. [5]

Conclusions. The world's maritime fleet is one of the most polluting modes of transport. And the problem of how to protect nature and avoid harmful emissions into the water is one of the most important for our future. Changing this state of affairs is, of course, important from environmental point of view. But the electrification of ships will not happen as quickly as we expect, it will take many years and will require huge efforts and resources.

REFERENCES

1. https://maritime-zone.com/news/view/tehnologii-kotorye-izmenjat-budushhee-sudohodstva
2. https://nangs.org/news/renewables/elektricheskie-suda-eto-prosto-bespoleznaya-dorogaya-igrushka
3. http://www.sur.ru/ru/news/lent/2019-06-17/sudokhodstvo_2030_novye_tekhnologii_v_morskoj_industrii_17778/
4. https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-razvitiya-i-novye-tehnologii-v-grazhdanskom-sudostroenii
5. https://ecotechnica.com.ua/transport/3038-elektricheskie-korabli-tesla-zamenyat-23000-gruzovikov-na-dvs-v-evrope.html

УДК 62-2

Щербатюк І., *факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 2017*
Науковий керівник: *канд.психол.наук, доцент* ***Тирон О.***

THE USE OF HYDROGEN ENGINE IN SHIPPING INDUSTRY

Abstract. *The article describes the fuel that could transform shipping. Hydrogen appears to be one of the most promising clean fuels with potential shipping application.*

Introduction. Modern marine power plants have been designed to improve the overall ship's efficiency. This pushed the designers of marine machinery to search for unconventional fuels for these plants. During the previous years, diesel oil has been extensively used on-board ships. Due to the high price of light diesel oil and the environmental problems resulting from the use of heavy fuel oil, it has become necessary to search for an alternative to traditional fuels.

Main part. Hydrogen can be produced without fossil fuels, using renewable energy to split water in a process called electrolysis. This process is expensive, and currently just 0.1% of hydrogen is made using it, but this is where the main hope lies for a climate-friendly shipping fuel. "Green hydrogen can be really emission-free on a full lifecycle basis," says Marie Hubatova, a shipping emissions expert at the Environmental Defence Fund. "That means from the point of where the fuel is extracted, or produced, until the point of combustion." Hydrogen internal combustion engines can burn hydrogen to produce water as the only waste product.

Hydrogen should be used as a marine fuel in internal combustion engines; this has been suggested to make use of the existing diesel engines used in order to prevent manufacturing new systems and minimize the cost to only modifications to existing engines. The suggested engine will operate on hydrogen directly injected into the cylinders. Low energy sparks will be needed to avoid using amounts of diesel fuel in order to initiate combustion. Fuel pumps and sparks are to be electronically controlled (cam less) to ensure the optimum performance at various operating conditions.

Many propulsion arrangements exist to propel the ship, one of them is to use the hydrogen internal combustion engine connected to the propeller via gearbox, and another one is a modern arrangement, by generating electricity by alternators to drive electric motors coupled to the propellers. Each arrangement has its advantages and disadvantages according to the field of usage.

Conclusions. Several issues must be taken into consideration when trying to adopt a new type of fuel like hydrogen, especially for marine applications where strict rules and regulations control the design and manufacture of waterborne vehicles. Safety and storage problems are the main issues arising when talking about the use of hydrogen as fuel. Combustion of hydrogen inside internal combustion engines has been, and still is, the subject of numerous research programmes in many countries. Like in the case of natural gas, one of the main problems associated with the application of hydrogen in internal combustion engines is engine knocking; air-fuel ratio and intake temperature were found to be the main causes for this problem and their optimization is a must in order to have a knock free engine.

REFERENCES

1. Ibrahim S Seediek "The hydrogen-fuelled internal combustion engines for marine applications with a case study" Department of Marine Engineering Technology, Arab Academy for Science, Technology & Maritime Transport, Alexandria, Egypt.
2. El-Gohary: Overview of past, present and future marine power plants. J Mar Sci Appl
3. "The fuel that could transform shipping" https://www.bbc.com/future/article/20201127-howhydrogen-fuel-could-decarbonise-shipping

УДК 62-2

Яценко А., *факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 1817*
Науковий керівник: *канд.психол.наук, доцент* ***Тирон О.***

INNOVATIVE DEVELOPMENTS IN THE FIELDS OF BATTERIES AND ENERGY

Abstract. *There are a variety of batteries nowadays, but over time humanity needs more and more energy, which means storage of this should be as spacious and compact as possible.*

Introduction. Today there are many types of batteries with different chemical compositions, including those without the use of lithium. Each type with its own characteristics has found its application in a certain type of technology. Lightweight, thin and high-voltage lithium-cobalt batteries have long been found in compact smartphones. Hardy, powerful, but very large lithium-titanate batteries fit into public transport. And low-capacity fireproof lithium-phosphate cells are used in the form of large arrays in power plants. But still the most demanded are lithium-cobalt batteries for consumer mobile equipment. The main criteria that they meet is a high voltage of 3.6 V while maintaining a high energy intensity per unit volume. Unfortunately, many alternative types of lithium batteries have a much lower voltage - below 3.0 V and even below 2.0 V - from which it is impossible to power a modern smartphone. It is possible to compensate for the subsidence of any of the characteristics by combining batteries into cells, but then the dimensions grow. So if another promising battery with miraculous characteristics turns out to be unsuitable for use in mobile technology or electric vehicles, its future is almost guaranteed a foregone conclusion

Main part. To date, the best batteries are lithium-ion. In 2019, lithium-ion batteries have emerged promising rivals - innovative batteries that could squeeze their absolute market dominance. The new solutions outperform traditional batteries in charging speed, capacity, weight and reliability. But so far they cannot be compared with them in cost. And many solutions exist so far only in the form of experimental samples.

The British were the fastest. Participants of the startup Echion Technology proposed a filler with which the battery will be charged in three minutes. True, the developers do not say what the powder is made of, which will replace graphite. But they promise that it will be suitable for both mobile devices and electric vehicles. And most importantly, it will be launched in the series already in 2020.

Williams Advanced Engineering unveiled lightweight batteries last year, bringing the advent of electric aviation. The designers were faced with a difficult task: to combine large capacity with high power. The solution was the use of modules linked by a two-way converter.

A more realistic prediction also goes back to the past: lithium-ion batteries, which are ubiquitous today, will not be replaced in the coming decades. And the Nobel Prize in Chemistry was awarded this fall for the development of lithium-ion batteries. Including for discoveries made at the end of the twentieth century. “With their work, this year's laureates have laid the foundation for a future without wires and fossil fuels,” the Nobel Committee concluded.

But even within the limits of this already classical technology, much can be changed. For example, startup XNRGI promises to increase storage density 10x by flooding outdated silicon chip substrates with metal. The beauty of the solution is that the production of the main component has already been established, there is no need to introduce new capacities. It's just that the old part will now act in a new quality.

An important way to improve Li-Ion batteries is to work on electrolytes. Silicon is known as one of the most demanded materials of the XXI century. But it could not be used as an anode - it reacted with the electrolyte and destroyed the entire structure. Now scientists at the US Argonne National

Laboratory have developed a strategy for adding additives to the electrolyte to increase the stability of silicon. As a result, three indicators have increased at once: capacity, service life and safety.

Physicists from Australia have proposed making electrolytes from solid polymers. They weakly interact with lithium ions, which means that anodes can also be made from lithium. This will double the capacity, and the batteries will no longer ignite. They might even be allowed to be carried in the luggage of the plane.

So, summing up the results at the moment, the best batteries are:

Lithium Cobalt (LiCoO2, or LCO). Working voltage: 3.6 V, energy capacity up to 200 W h / kg, lifespan up to 1000 cycles. Graphite anode, lithium-cobalt oxide cathode, classic battery as described above. This combination is most often used in batteries for mobile technology, where a high energy density per unit volume is required.

Lithium-manganese (LiMn2O4, or LMO). Working voltage: 3.7 V, energy capacity up to 150 Wh/kg, lifespan up to 700 cycles. The first effective alternative formulation was developed even before the sale of lithium-ion batteries as such. A lithium-manganese spinel was used at the cathode, which made it possible to reduce the internal resistance and significantly increase the output current. Lithium-manganese batteries are used in demanding equipment such as power tools.

Lithium Nickel Manganese Cobalt (LiNiMnCoO2, or NMC). Working voltage: 3.7 V, energy capacity up to 220 Wh / kg, life time up to 2000 cycles. The combination of nickel, manganese and cobalt turned out to be very successful, the batteries increased both the energy intensity and the power of the given current. In the same "banks" 18650 capacity has risen to 2800 mAh, and the maximum output current - up to 20 A. NMC-batteries are installed in most electric vehicles, sometimes diluting them with lithium-manganese cells, since such batteries have a long lifespan.

Lithium Iron Phosphate (LiFePO4, or LFP). Working voltage: 3.3 V, energy capacity up to 120 Wh / kg, lifespan up to 2000 cycles. The compound, discovered in 1996, helped increase the amperage and lifespan of lithium-ion batteries to 2,000 charges. Lithium-phosphate batteries are safer than their predecessors and withstand recharges better. But their energy intensity is not suitable for mobile technology - when the voltage rises to 3.2 V, the energy intensity decreases at least twice as compared to the lithium-cobalt composition. But on the other hand, LFP exhibits less self-discharge and has a special endurance to low temperatures.

Lithium Nickel Cobalt Aluminum Oxide (LiNiCoAlO2, or NCA). Working voltage: 3.6 V, energy capacity up to 260 Wh / kg, lifespan up to 500 cycles. It is very similar to an NMC battery, has an excellent energy capacity, a nominal voltage of 3.6 V suitable for most equipment, but the high cost and modest life (about 500 charge cycles) do not allow NCA batteries to beat competitors. So far, they are only used in a few electric vehicles.

Lithium titanate (Li4Ti5O12, or SCiB / LTO). Operating voltage: 2.4 V, energy content up to 80 Wh / kg, lifespan up to 7000 cycles (SCiB: up to 15000 cycles). One of the most interesting types of lithium-ion batteries, in which the anode consists of nanocrystals of lithium titanate. The crystals helped to increase the anode surface area from 3 m2 / g in graphite to 100 m2 / g, that is, more than 30 times! The lithium titanate battery charges to full capacity five times faster and delivers ten times the current than other batteries. However, lithium titanate batteries have their own nuances that limit the scope of the battery. Namely, the low voltage (2.4V) and the energy consumption are 2-3 times lower than that of other lithium-ion batteries. This means that in order to achieve the same capacity, the lithium-titanate battery must be increased in volume several times, which is why it cannot be inserted into the same smartphone. But lithium-titanate batteries were immediately registered in transport, where fast charging, high currents during acceleration and resistance to cold are important. For example, electric cars Honda Fit-EV, Mitsubishi i-MiEV and Moscow electric buses! At the start of the project, Moscow buses used a different type of battery, which caused problems in the middle of the first journey along the route, but after installing Toshiba lithium-titanate batteries, there were no more reports of dead electric buses. Toshiba SCiB batteries, thanks to the use of titanium-niobium in the anode, restore up to 90% capacity in just 5 minutes - the acceptable time for a bus to park at the final stop where there is a charging station. The number of charge cycles that the SCiB battery can withstand exceeds 15,000.

Conclusions. Chemical current sources are based on a redox reaction between elements. There are only 90 natural elements in the periodic table that can participate in such a reaction. So, lithium turned out to be a metal with limiting characteristics: the lowest mass, the lowest electrode potential (–3.05 V) and the highest current load (3.83 Ah / g). That is why experiments with lithium batteries have been going on for 30 years already - by combining materials, among which there is always lithium, researchers create types of batteries with the necessary characteristics that are very narrowly used. Therefore, there is need to wait for a revolution in batteries some more.

REFERENCES

1. https://habr.com/ru/company/toshibarus/blog/462185/
2. https://eenergy.media/2020/01/07/innovatsionnye-akkumulyatory-rastet-skorost-zaryadki-bezopasnost-i-emkost/
3. https://nv.ua/tags/akkumuljatory.html
4. https://zoom.cnews.ru/rnd/article/item/samye_znachimye_dostizheniya_2020_goda_v_razrabotke_akkumulyatorov

ПІДСЕКЦІЯ « ГУМАНІТАРНІ ДИСЦИПЛІНИ ТА ПСИХОЛОГІЯ»

УДК 316

Бамбуля С.О., *юридичний факультет, ІІ курс*
Науковий керівник: *професор, доктор філософських наук* ***Цюрупа М.В.***

ДІЛОВІ ІГРИ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Анотація. *Розглядаються реформи у вищій школі України засновані на розвитку критичного, аналітичного, креативного мислення, яке формується у сфері управління, де накопичений та вимагає реалізації метод ділових ігор.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку освітянського простору України на галузевому рівні вдосконалення системи освіти фахівців права. Управління, менеджменту потребує переорієнтації контенту та технологій навчання на розвиток фаховості майбутнього спеціаліста управління, які б були спрямовані на професійне навчання, вдосконалення навичок управління та комунікації під час підготовки в навчальному закладі. Такі підходи стали ще більш *актуальними* у зв'язку із входженням України у Болонський процес. Якщо задатись питанням, яка найбільш наболіла проблема у сфері управління, то це буде управління персоналом, який повинен створювати одну команду.

Основні матеріали дослідження. Суттєвим потенціалом у цьому аспекті володіють інтерактивні технології навчання, які наближені до реальних умов праці. Серед таких технологій передове місце посідають ігрові технології, які за своїм походженням були пов'язані зі справою управління економічними процесами, а навчання майбутніх фахівців за стародавніх часів відбувалось у різний спосіб, у тому числі через ігри.

Вважається, що ігрова пізнавальна діяльність, допомагає викладачеві – сформувати у студентів певну систему компетенцій і навичок, які сприяють підвищенню професійної якості. Основними *педагогічними* завданнями у такій грі є:

- формування пізнавальної активності;
- спонукання до прийняття самостійних рішень;
- підвищення інтересу студентів до професії.

Не менш важливим є завдання *комунікативного* характеру. Адже процес навчання відбувається в соціально-активних умовах, а сфера менеджменту полягає у створенні певної атмосфері спілкування, щоб зробити видатних виконавців з типових студентів.

Всі дослідники відзначають, що ділова гра є моделлю життєвої ситуації, а у нашому випадку – моделлю процесу обґрунтованого прийняття та обстоювання економічно виваженого рішення.

Характерними рисами-атрибутами є:

- Гра імітує той або інший аспект цілеспрямованої людської діяльності;
- Учасники гри отримують певні «ролі», які визначають відмінність їх інтересів і спонукальних стимул-реакцій в даній грі;
- Ігрові дії кожного учасника регламентуються системою умовних правил, спрямованих на досягнення позитивного результату;
- У діловій грі перетворюються просторово-часові та соціально-економічні характеристики модельованої діяльності.
- Гра завжди носить умовний характер і значно відрізняється ступенем реальності від дійсно практичного управління.

Гра за своєю сутністю виступає методом навчання, змагальності, суперництва, формою поєднання праці і розваги. У історичному аспекті вона виступила першою інституціональною формою навчання у первісному суспільстві та зберегла своє значення

впродовж тисяч років. Вважається, що ігри у справі управління застосовувались так само здавна, як і з'явилась гра у шахи, яка носила на собі «відбиток» змагання, у якому головним є прийняття рішення з огляду на протидію суперника.

Велика частина з ігор нового століття – це ринкові ігри у сфері *управління*. Вони моделюють діяльність декількох фірм, що постачають (виробляють) певний продукт і що збувають його на ринку. Кожну компанію представляє команда гравців, яка ухвалює рішення за кількома заданими параметрами. Рішення розраховуються по деякій математичній моделі, і гравці інформуються про результати своїх дій. Недоліком таких ігор є певна відірваність від реальних суспільних процесів. А засновник Болонського університету Ірнерій вчив своїх студентів на єдиному на той час факультеті (юридичному) оволодівати знаннями через вирішення казусних ділових ситуацій.

Було розроблено близько 800 ігор, проте застосовувалася дуже мала їх кількість. Таке положення пояснюється тим, що багато з розроблених сценаріїв застаріли морально, деякі не відповідали вимогам, пред'явленим до ділових ігор. Але завдання учасників освітянського процесу полягає у тому, щоб розробити нові моделі ігор, які відповідають організації менеджменту у інформаційному суспільстві.

Можемо зазначити, що розробка ділових ігор ґрунтується на психологічних дослідженнях, а виникнення активних групових методів пов'язане з певною парадигмою мислення та навчання. В рамках цієї парадигми вважається наявність невід'ємної психологічної сторони ділової гри, яка зважає на ідею децентрації, висловлена Ж. Піаже і переосмислена Л.С. Виготським. І хоча автори не пов'язували цю ідею з активними методами, але побічно вони показали механізм, що лежить у їх основі.

Таким чином, власне практичну діяльність із розробки ділової гри слід розпочинали із створення двох моделей – імітаційної та ігрової. Імітаційна модель одержує своє втілення в таких компонентах як: мета, предмет гри, модель взаємодії учасників, система оцінювання. Компонентами ігрової моделі виступають сценарій, правила гри та рольові функції.

Діяльність студентів може *оцінюватися* за трьома рівнями: діловому, комунікативному, етичному. Діловий рівень відображає ступінь підготовки, засвоєння матеріалу і професійних знання. Комунікативний рівень враховує культуру мовлення, комунікативні якості й лаконічність. Етичний рівень включає манеру поведінки, уміння тактовно пояснювати, успішно використовувати невербальні засоби дії та відповідати коректно. Діловий рівень проявиться пізніше у фактичній справі.

Висновки. У ділових іграх стимулюється творча активність особистості. Гра дозволяє проявити оригінальність й ерудицію, підвищити навички абстрактного мислення. При вдалому розподілі ролей, кожний учасник зможе у повній мірі самовдосконалитися та самоствердитися у діловій сфері, зокрема у судовому процесі. Як було подано Фр. Дюренматтом в оповіданні «Аварія», де змагальність та доведення своєї позиції прокурором, суддями, адвокатом, та уявним підсудним стояло на першому місті.

Ділові ігри відносяться до категорії найскладніших форм групової роботи. Практика доводить, що недостатньо підготовлені ігри швидше шкодять, ніж приносять користь, тому їх слід ретельно готувати, перевіряти, тестувати, у тому числі й зав допомогою самих студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цюрупа М.В. Ділові ігри у формуванні і розвитку активності студентів // Матеріали міжнародної конференції «Актуальні проблеми гуманітаристики». – Рубіжне-Северодонецьк, 2012.- с. 134-138

2. Цюрупа М.В, Куценко І.Г. Ділові ігри як фактор підвищення ефективності підготовки менеджерів-управлінців // IV Матеріали Міжнародної конференції «Соціально-гуманітарні проблеми менеджменту. – Донецьк: ДДУУ, 2009. – С.374-377.

3. Носаченко І.М. Диференційований підхід до навчання учнів за допомогою ігрових методів: Наук.-метод. зб. /Відповід. ред. Ничкало Н.Г. – К.: НДІ педагогіки, 1992. – 174 с.

УДК 316:2

Дідоренко К. І., *факультет управління та технологій, група 2МГ*
Науковий керівник: *к.ф.н., доцент* ***Погрібна Д. В.***

РЕЛІГІЯ ЯК СОЦІАЛЬНИЙ ФЕНОМЕН

Анотація. *Розглядаються закономірності феномену релігії як явища соціального знання. Освітлюєтьсяважливість і становлення релігії в соціумі, а також п'ять рівнів її розвитку.*

Постановка проблеми. Термін «релігія» як означення відношення «людина – Бог» був запроваджений у XV—XVI ст. Тоді його вживали тільки в теїстичному значенні, без урахування усіх особливостей феномену, який він позначав. А перед тим мислителі вдавалися до понять «совість», «пошана», «страх» перед Богом. Осмислений погляд на релігію як особливий феномен був започаткований філософією Нового часу, в чому найбільша заслуга німецьких філософів Ф. Канта, Е. Шлейєрмахера, К. Маркса, французького філософа Огюста Конта, Герберта Спенсера. Походить термін «релігія» з латини (religio — набожність), охоплюючи своїм змістом благочестя, святиню, предмет, що співвідноситься у житті людини з абсолютним, вищим, надлюдським — Богом, Божеством. Кожна релігія по-своєму іменує цю Вищу Силу.

Основні матеріали дослідження. Релігія являє *собою:*

1. прояв сутності суспільства;
2. за необхідністю виникаючий у процесі становлення людини і суспільства аспект їхньої життєдіяльності;
3. спосіб існування і подолання людського самовідчуження;
4. відображення дійсності;
5. суспільну підсистему;
6. феномен культури.

Варто також ураховувати фактори, що детермінують релігію. Можна виокремити соціумні, соціокультурні, антропологічні, психологічні, гносеологічні детермінанти, їх зазвичай метафорично називають «коренями релігії».

У вітчизняній соціологічній літературі склався загальний підхід до розуміння сутності і ролі сукупності причин виникнення релігії, що одержав теоретичне оформлення у вченні про соціальну сутність і природу релігії. Цей підхід є основою соціологічної теорії релігії. У ній вирізняють *соціальні, гносеологічні і психологічні корені релігії,* причому *соціальні корені* є визначальними. Вони являють собою систему соціальних відносин, що детермінують виникнення, функціонування і відтворення релігії.

Однією з пріоритетних проблем сучасної релігії є проблема її класифікації. Початок класифікації релігії в соціології варто пов’язувати з працями М. Вебера, де релігії вирізняються залежно від їх підходу до питання порятунку душі.

Класифікація світових релігій американського вченого Р. Белла, охоплюючи всі історичні форми релігії, виокремлює *п’ять рівнів її розвитку.*

Примітивні релігії – тотемізм, анімізм, табу, землеробський культ, фетишизм і магія.

Архаїчні релігії – шаманізм, ранні та пізні національні релігії (релігія Стародавньої Греції, Риму, Китаю, Індії, конфуціанство).

Історичні релігії – відбувається ускладнення релігійних форм, домінують християнство, буддизм, іслам.

Ранні сучасні релігії – конфесіоналізовані (чітко зорієнтовані, віддані певній конфесії) релігії.

Сучасні релігії – модернізовані релігії, неорелігії (сатанізм, неохристиянські секти-мормони, свідки Єгови; неосхідні культи – рух Харе Крішна, дзен(чань)-буддизм; науково-релігійні об’єднання – церква сайєнтології, вчення Реріхів, медитаційні об’єднання) та модифіковані варіанти традиційних релігій.

Внаслідок розуміння предмета соціології релігії можна зробити декілька зауважень. Деякі вчені вважають, що соціологія розглядає релігію під кутом зору її місця і функцій в суспільстві, відношення до інших ідеологічних «регуляторів» людського спілкування, до інших форм соціального контролю. Безперечно, вивчення місця і функцій релігії в суспільному житті, соціального значення релігійного комплексу є важливим завданням соціології релігії, але не можна зводити тільки до цього її предмет. Соціальне значення і місце релігії можуть бути зрозумілі і розкриті тоді, коли стануть зрозумілі й розкриті глибинні зв'язки й відношення, які визначають ґрунт та існування релігії.

У соціології релігії можуть бути виділені такі рівні знань, а саме: система фундаментальних положень, які розкривають суть релігії, її відношення до економічного базису, її соціальне коріння та ін.; система знань, які володіють меншим ступенем спільності порівняно з першим рівнем. До понять цього рівня належать структура релігії, функції релігії, рівні релігійної свідомості, культ, релігійна група, секта, церква та ін.; сукупність операційно інтегруючих понять та емпіричних узагальнень: релігійність, критерії релігійності, стан релігійності, розповсюдженість релігійності, типи людей по відношенню до релігії та атеїзму тощо.

У сформованій в Україні релігійній ситуації, що характеризується протистоянням різних релігійних конфесій, завданням соціології є уважне, зважене, неупереджене дослідження з наукових позицій коренів і причин виникнення міжрелігійних конфліктів, відстеження за допомогою соціологічного моніторингу рівня соціальної напруженості на ґрунті релігійних вірувань, проведення на цій основі широкої просвітницької роботи серед населення і вироблення практичних рекомендацій для владних структур щодо досягнення миру і злагоди серед громадян країни з різними відносинами до релігії загалом та її окремих напрямів.

Висновки. Отже, релігія як соціальний феном має свою структуру (релігійну свідомість, релігійну діяльність, релігійні відносини, релігійні інститути та організації) і функції (світоспоглядальна, компенсаційна, комунікативна, регулятивна, легітимізуючи, ідеологічна та інтегративна). Предметом соціології релігії є соціально-релігійні відносини і взаємозв'язки, що виникають між людьми на підставі їхнього місця та ролі в соціальній підсистемі «релігія», структури та функцій цих зв'язків, взаємодії з іншими соціальними відносинами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аляєв Г. Є., Горбань О. В., Мєшков В. М. Лекції з релігієзнавства. К., 1996.
2. Вебер М. Социология религии // Вебер М. Избранное. Образ общества. М., 1994.Калінін Ю. А., Харьковщенко Є. А. Релігієзнавство. К., 1994.

УДК 930.85

Конош Д.О., *факультет управління і технологій, група 20071*
Науковий керівник: *доц.* ***Синицький П.Е.***

ГОЛОДОМОР в УКРАЇНІ 1932-1933 років

Анотація. *Визначено кількість загиблих під час геноциду; наведено основні причини та наслідки Голодомору.*

Постановка проблеми. Великий голод в Україні 1932-1933 років називали Великою Українською катастрофою XX століття. Голод і теракти, здійснені тоталітарним режимом Сталіна в Україні, вбили мільйони фермерів. Зрештою, в порівнянні з Першою світовою війною та Громадянською війною, Україна більше втрачала від голоду, масового придушення та депортації.

Основні матеріали дослідження. Довгий час тема «Великого голодомору» була заборонена. З кінця 1980-х правду поступово стало легше зрозуміти. Тисячі людей в Україні досі пам'ятають події Великого Голодомору. Великий голод 1932-1933 років був не випадковим явищем природного чи соціального походження, а наслідком страху перед голодом (тобто геноцидом), навмисно використаного тоталітарною владою.

Голод був спричинений примусовим впровадженням теорії комунізму в сільське господарство, і українські фермери не сприйняли цей вид комунізму. Дослідники вважають, що це результат нерозумної політики збору коштів на індустріалізацію, коли частки фермерів взагалі не враховувались. Очевидно, є одне - голод в Україні спричинили не природні катаклізми, а техногенні організації. Голодною причиною голоду було розгортання, і доля була відновлена в січні 1928 року, офіційно відома як План продовольчих закупівель. Купівля хліба супроводжувалася придушенням фермерів, фізичними та моральними знущаннями, і їм поступово стало бракувати все більше хліба. Фермери чинили опір і почали ховати хліб у "дощові дні". Уряд шукає нові форми та методи збирання сільськогосподарської продукції, щоб забезпечити шалені темпи "соціалістичної індустріалізації". Вихід було знайдено. Майже всі керівники партійних установ дійшли думки, що саме масова колективізація сприятиме подоланню зернової проблеми [1].

Метою масштабної колективізації є створення десятків тисяч колгоспів замість 5 мільйонів розкиданих ферм, що допоможе швидкому здійсненню продовольчих закупівель. Колективізація призвела до різкого зниження продуктивності сільського господарства. У 1930 р. Загальний обсяг виробництва зернових в Україні становив 12,23 млн т з 1931 по 18 та з 1932 по 13 роки. Цього все ще достатньо для задоволення потреб населення республіки, але союзний уряд продовжує розробляти дорогий план хлібозаготівель для України. У 1931 р. Республіканські лідери закликали Москву скоротити кількість планів. Сталін погодився трохи зменшити план, але це не може врятувати ситуацію. В результаті наприкінці 1931 р. в Україні почався голод.

Голод українців у 1932 і 1933 роках був таким самим, як геноцид євреїв нацистами або геноцид вірмен у 1915 році. Масштаби цієї трагедії просто незрозумілі, і це завдало незворотного удару по країні. Сьогодні я все ще зітхаю з її соціальними, психологічними та демографічними наслідками. Вона кинула тінь на "перемогу" радянської системи та способи її досягнення.

Причини:

1. Необхідність знищення українського селянства як свідомої національної верстви, яка загрожувала імперським прагненням Москви;
2. Непосильні для селян хліботоргівлі, конфіскація владою продовольчих запасів; надмірний хлібний експорт;
3. Небажання колгоспників працювати в громадському господарстві і прагнення влади покарати за це;
4. Економічні прорахунки, спроба здійснити соціалістичне будівництво воєнно-комуністичними методами.

Наслідки:

1. Завершення колективізації, утвердження колгоспної системи, розорення села;
2. Масові жертви (від 2.5 до 8 млн осіб). Підрив генофонду української нації;
3. Придушення опору українського селянства;
4. Переселення селян із Росії в Україну;
5. Голодомор став приводом до розгортання боротьби з українським буржуазним націоналізмом.

Про масштаби Великого Голоду можна судити також з наступних даних: З осені 1932 р. По квітень 1933 р. Населення Радянського Союзу зменшилося з 165,7 млн. До 165,7 млн. Чоловік. Цілих 158 мільйонів, або 7,7 мільйона, переважно із сільського населення. Лише за три місяці 1933 р. В Харківській області загинуло 600 тис. Чоловік. На той час Харківська область не включала більшу частину Радянського Союзу, Полтавської та Київської областей.

Вчені Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна і підрахували рівень смертності з 1929 по 1933 рік в районі проживання українців. У Харкові голод перевищив 25%, голод завдав найсильнішого удару по Україні та набув ознак геноциду.

Пам'ять про Голодомор стала невід'ємною частиною національної пам'яті українського народу. Щороку в четверту суботу листопада українці запалюють свічки як символ пам'яті про вбитих голодом.

У понад 40 містах 15 країн світу споруджені пам'ятники чи встановлені інші пам'ятні знаки на вшанування пам'яті жертв Голодомору. Найбільш монументальними серед пам'ятників жертвам Голодомору є меморіали у Києві та Харкові. Пам'ятники жертвам Голодомору встановлені також у Дніпрі, Одесі, Миколаєві, Кропивницькому, Луганську, Сумах, Черкасах, Коломиї, Білій Церкві та багатьох інших українських містах і селах. За кордоном пам'ятники встановлені в Едмонтоні, Калгарі та інших містах. Піднесення до Національного меморіалу пам'яті жертв Голодоморів символічних горщиків з зерном та свічками (лампадками), а також посадка кущів калини поблизу меморіалу є обов'язковим пунктом в протоколі офіційних візитів лідерів держав до Києва [2].

Висновки. Був певний період часу, навіть коли згадували безпрецедентний голод в історії людства в Україні між 1932-1933 роками, його оголосили жорстоким наклепів на радянську дійсність. Але сьогодні ми вже знаємо, що Великий Голод був заздалегідь спланований і створений людиною. Це геноцид. Вони вбили всю країну. Люди, які ніколи нікого не гнобили, займаються сільським господарством протягом сотень років, їх ніжна душа - найдушевніша пісня у світі. Це найтяжчий злочин, вчинений Сталіним та його найближчими охоронцями, тисячами охоронців на місцях. Безпосереднє відчуження продуктів харчування та інших продуктів здійснювали спеціальні уповноважені, комітети бідних людей, бригади "буксирувальників" та інші "активісти". Під виглядом боротьби з дрібними фермерами вони зневірили фермерів. Команда реквізиторів покопалася селом і забрала останню жменю зерна. Люди або померли з голоду, або покінчили життя самогубством. Існує багато фактів про канібалізм. За короткий проміжок часу Україна наповнилася твердими могилами.

Страшні дії більшовизму за своїм наміром та масштабами є давніми трагедіями української нації. Це повинен розуміти весь світ, теперішні та майбутні покоління.

ЛІТЕРАТУРА

1. Голодомор в Україні 1932-1933: історія, факти, вшанування пам'яті. Режим доступу: https://inlviv.in.ua/ukraine/golodomor-v-ukrayini-1932-1933-istoriya-fakti-vshanuvannya-pam-yati

2. Причини, масштаби і наслідки голодомору 1932-1933 рр. Режим доступу: https://infopedia.su/2x464e.html

УДК 141.201.2

Ліхтанська А.П., *юридичний факультет, група 2013*
Науковий керівник: *к.ф.н., доцент* ***Баранник М.В.***

ФІЛОСОФІЯ ЯПОНСЬКОЇ ПОЕЗІЇ XVII – XIX століть

Анотація. *Розглянуті особливості японської поезії хокку як художньо-образного відображення смислів філософії дзен-буддизму, а також своєрідного духовного способу сприйняття світу в минулій і сучасній Японії. Твори класика японської літератури Мацуо Басьо дають нам змогу відчути специфічний характер філософської поезії Японії, заснованій на милуванні оточуючим світом та співтворчості читача.*

Постановка проблеми. В умовах глобалізації соціально-економічних та інформаційних процесів сучасності значної актуальності набуває проблема культурного взаєморозуміння між народами, особливо Західного і Східного типів цивілізації. Однією із найзагадковіших країн для європейців залишається Японія, в якій поєднуються здавалось би непоєднувані речі – високотехнологічне виробництво, бездоганний рівень організації суспільного життя (особливо у мегаполісах), з одного боку, і прихильність до стародавніх культів і синкретичних вчень синтоїзму і буддизму, з другого. Скоріше відчуття, ніж розуміння особливостей національного духу японців, виразу їх ставлення до світу в філософії Дзен надає поезія, зокрема афористичний неримований жанр хокку (хайку). З появою поета-мислителя-мандрівника Мацуо Басьо цей жанр набув класичних форм і є для нас невичерпним джерелом для осягнення унікальності і глибини образно-філософського духу японського народу.

Основні матеріали дослідження. Особливості духовного світу і національного характеру японців досі залишаються незрозумілими для більшості наших співвітчизників. Обладнавши свій будинок за найсучаснішими технологіями, японець все одно розіб'є навколо своєї оселі сад, прикрасить кімнати дзвіночками, невеличкими пейзажами, буде милуватись цвітінням сакури і запросить гостей на чайну церемонію. Чому сучасна автоматизована країна, лідер світової економіки, яка досягла чи не найвищих показників у бізнесі зберегла стародавні традиції і повагу до своєї культури? Мабуть існує щось таке, що об'єднує цих людей у націю, примушує замислитися над життям, відображає душу людини, дає відповіді на завжди актуальні смисложиттєві питання... І це щось - японська поезія. Вона є невід'ємною частиною духовного світу кожного японця. Переживши тисячоліття, вона не змінила своєї ідейної спрямованості, глибокої філософії і продовжує вчити жити і розуміти сенс життя, слугує людині за близького родича, якому розкриваються усі таємниці. Саме завдяки поезії Японія залишилася духовно неповторною країною, де і сьогодні вшановуються традиції старовини.

Здається, що протягом усього свого існування японці любили поезію. Проте, у 17 столітті з'явився новий її жанр, у якому, як ніколи раніше, була виражена автентична філософія і погляди на світ японської нації. Цим жанром стала поезія хокку – неримований тривірш із чергуванням складів 5-7-5. Здавалося б, що можуть нам сказати лаконічні три рядки? Виявилося, що вони змогли відобразити сутність характеру японців і суттєво змінити їх культурне життя. Тривірш почав використовувався у найрізноманітніших напрямках японської поезії, починаючи з комічних та жартівливих творів і закінчуючи наповненими смутком віршами. Але найголовніше, що поезія хокку стала блискучим виразом філософії дзен-буддизму – популярної і в наш час національної японської школи містичного споглядання світу, інтуїтивного прозріння і набуття духовного досвіду, пробудження всередині самого себе і досягнення гармонії з природою.

Поезія хокку невичерпна, насичена глибоким змістом, осягнути який можна лише тоді, коли пропустиш ці вірші через себе та мислено станеш їх співавтором. Для цього потрібно дати простір уяві, у повній мірі відчути смисл, ауру і барви, які несе у собі твір.

Однією з провідних тем хокку є стосунки людини з природою. Природа - це джерело енергії, яке дає сили, це неповторна краса, яка надихає нас, це вірний друг, який вислухає і зрозуміє... На милування у хокку заслуговують всі без виключення живі істоти і природні явища, адже все живе, починаючи з маленької комахи і закінчуючи людиною, є розумним і здатним переживати та хвилюватися, любити і радіти.

Твори, що пишуться від щирого серця та сповнені глибоких емоцій і думок, здатні пережити час. Серед них є хокку класика японської літератури Мацуо Басьо. Обираючи між новою «Данрін» і старою поетичними школами, поет визначив свій серединний стиль і напрямок творчості.. Взявши за основу естетику Дзен, Басьо поетизував повсякденне життя в його простих, буденних проявах.

Існує декілька основних засад поетики та естетики хокку Мацуо Басьо. Головними серед них є саторі, сабі, карумі, хосомі, сіорі, фуекі-рюко, фуга-но макото, йодзьо. Кожна з них надає хокку особливого відтінку: саторі вносить елемент буддійського "осяяння",

причетності до вищого буття; сабі виражає печаль і смуток самотньої людини; карумі передбачає вираження почуттів зрозуміло і доступно, але при цьому не спрощуючи глибокого сенсу; хосомі пробуджує бажання споглядати природу і усі її, навіть незначні, явища, вбачаючи у цьому неповторну красу; сіорі оспівує єднання людини з природою, при цьому переживаючи і радіючи разом з нею; фуекі-рюко містить у собі протиріччя, возз'єднання протилежних сторін; фуга-но макото – це пошук істинного шляху, який, на думку Басьо, лежить у єднанні з природою; йодзьо надає елемент загадковості і недосказаності в поетичному тексті. Ось приклади.

«На голій гілці самотній ворон тихо старіє. Осінній вечір.»; «Довгий, довгий шлях – і ніхто не йде навстріч, лиш осіння ніч…»; «Сакура стара – невже справді зацвіла? Спогад ніби дим…»; «Білий лотос-цвіт: не цурається багна, із якого зріс»; «Жаль на серце впав: при дорозі рожі цвіт кінь мій общипав…».

Хокку цікаве цінністю кожного поетичного слова, багатозначністю і незавершеністю думки автора, що спричиняє роздуми, розмірковування, спонукає читача до співтворчості. Ці засади поетики Мацуо Басьо відобразили менталітет японців, їх витончене філософське ставлення до життя, національні принципи і спосіб мислення, зрештою, духовний генотип нації, тому його твори глибоко і надовго увійшли в літературну традицію Японії і пережили віки.

Японці народжуються з особливим умінням відчувати кольори та звуки. Цікаво, що у країні з небагатою на барви природою, вже у п'ять років діти уміють відрізняти до 80 відтінків одного кольору. Для японця кожна фарба - це не просто зоровий подразник, а відчуття думки, що стоїть за нею. "Умій цінувати мале", - говорить японське прислів'я, а філософія життя цього народу - це милування зовнішнім лаконізмом думки, за яким стоїть внутрішнє безмежжя смислу. Саме такими і є хокку, що увібрали у себе не просто слова й думки поета, а й душу Японії і відіграли величезну роль у формуванні світоглядних засад японців. Сучасний японський письменник, працюючи над черговим твором, мимоволі згадує про хокку і обов'язково напише у своїй роботі про красу тихої ночі, безмежність і глибину блакитного неба, чарівність і витонченість танцю опадаючого восени листя і про добре серце людини, яка живе у цьому прекрасному світі...

Висновки. Поезія хокку стала неповторним виразом духовності японського народу, його філософського ставлення до природного і людського світу, унікальною формою національної культури. Звернення до поетичних рядків хокку дає нам змогу відчути особливості характеру цього народу та наблизитись до розгадки таємниці його душі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Судзуки. Дзен и хайку.//Дзен и японская культура. СПб: Наука, 2003. 522 с.

УДК 80

Мацегора Дар'я, *юридичний факультет, група 2014*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Момот В.М.***

СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК НАУКОВОГО СТИЛЮ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Анотація. *Стаття описує історію формування наукового стилю української мови.*

Постановка проблеми. Науковий стиль мовлення є засобом спілкування в галузі науки та навчально-наукової діяльності. Кожен член сучасного суспільства в різний час життя і в різній мірі стикається з текстами даного стилю, який функціонує в усній та письмовій формі,

тому оволодіння нормами наукового та науково-навчального стилю мови є важливою складовою частиною культури усної та письмової мови.

Основні матеріали дослідження. Корені української наукової мови дуже давні, глибокі. І. Франко в праці «Нарис історії українсько-руської літератури до 1890 р.» писав, що «найстаріші зразки актового язика і юридичної термінології» виявляються в дохристиянській Русі X ст.

Науковий стиль сучасної української мови, почав формуватися ще в давній книжній українській мові за зразками і під впливом грецької і латинської мов (латина на той час була мовою наук усієї Європи). Частково науковий стиль формувався з власне українських мовних засобів шляхом спеціалізації їх вжитку і термінологізації значень.

У Київській Русі науковий стиль розвивався переважно на основі перекладних науково-природничих та історичних творів. У XIV–XV ст. його поповнили логіко-філософські трактати, фізико-математичні, астрономічні твори тощо.

У XVI-XVII ст. наукові книги готувалися і видавалися українськими вченими в Острозькій академії, Львівському братстві, Києво-Могилянській академії, Києво-Печерській лаврі та в інших навчальних закладах, братствах, монастирях України. У Києво-Могилянській академії, наприклад, було розроблено теорію онтології терміна, виділено властивості наукових номінацій.

Перша серйозна спроба поставити питання про науковий стиль української мови в теоретичному плані належить П. Житецькому. Він накреслив перспективу його розвитку, брав активну участь у виробленні норм українського правопису, написав глибокі наукові дослідження з історії української мови, літератури, фольклору. Проте умов для практичної реалізації цього не було ще тривалий час.

Наприкінці XXст. З утвердженням незалежності України, з прийняттям Закону про мови, яким за українською мовою визнано її статус державної, почався процес оздоровлення науки, наукової термінології, збагачення фахових терміносистем відповідно до рівня сучасного розвитку наук питомо українськими термінами і терміносполученнями.

Першою українською науковою установою справедливо вважають Львівське Наукове товариство імені Т.Г. Шевченка (1893), метою якого було творити науку українською мовою, що передбачало формування національної наукової термінології. У 1907 році було створено Українське наукове товариство у Києві. Ці наукові установи видавали “Записки” та збірники матеріалів роботи різних секцій. Отже, з 90-их років XIX ст. науковий стиль української мови почав активне становлення. Це спочатку були гуманітарна та суспільна сфери, а згодом і технічна. На кінець XIX ст. – початок XX ст. уже були вироблені загальнонаукова, гуманітарна і фахові термінології, що відображали рівень розвитку науки на той час: аналіз, синтез, аксіома. гіпотеза, процес, об’єкт, продуктивні сили, ґенеза, методологія, проблема, орган, опозиція, система, теорія, формула.

З організацією у 1921 році Інституту української наукової мови при Академії наук України почався новий період у становленні української науково-технічної термінології. Основним завданням Інституту було вироблення термінології з різних галузей знань і впровадження української мови в усі сфери суспільного життя. Однак уже з 30-их років XX ст. термінотворча діяльність була призупинена; тоталітарний режим, що утвердився в СРСР, жорстоко обірвав ці починання. Протягом наступних десятиліть головним завданням і темою дослідження українських термінологів було максимальне наближення української й інших національних термінологій до російської.

Закінчення процесу формування наукового стилю української мови в усіх його жанрових різновидах припадає на XX ст. Він досягає такого рівня розвитку, що дає змогу передати найскладніші здобутки людської думки в будь-якій сфері наукових знань. В українській науковій мові виробилися власні принципи використання словесних і граматичних засобів загальнонаціональної літературної мови, а також у ній представлені й індивідуальні манери письма відомих учених. Усе це є показником її стилістичної зрілості та багатства.

Висновки. Наприкінці ХХст. з утвердженням незалежності України, з прийняттям Закону про мови, яким за українською мовою визнано її статус державної, почався процес оздоровлення науки, наукової термінології, збагачення фахових терміносистем відповідно до рівня сучасного розвитку наук питомо українськими термінами і терміносполученнями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Формування наукового стилю нової української літературної мови в підросійській україні. В.В Шаркань. Режим доступу: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/26532/1/%D0%A4-%D0%BC%D1%83%D0%B2.%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA.%20%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8E%20-%20%D0%A3%D0%BA%D1%80.%20%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20Ukrm_2013_2_11.pdf

2. Становлення і розвиток наукового стилю української мови. Студопедія. Режим доступу: https://studepedia.org/index.php?vol=1&post=66017

3. Гриценко Т.Б. Українська мова та культура мовлення / Т.Б. Гриценко. К., 2003.

4. Становлення і розвиток наукового стилю української мови. Режим доступу: https://lektsii.org/4-28638.html

5. Становлення і розвиток наукового стилю української мови. Режим доступу: https://studfile.net/preview/5258023/page:3/

УДК: 101.2: 378.046

Погрібна Д.В., *кандидат філософських наук, доцент кафедри іноземних мов за професійним спрямуванням та гуманітарних дисциплін*

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ ІЗ ФІЛОСОФСЬКИХ ДИСЦИПЛІН: ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ

Анотація. *У доповіді розглядається можливість проведення практичних занять із філософських дисциплін із використанням інтерактивних методик із метою більш продуктивного розвитку загальноосвітніх компетенцій студентів.*

Постановка проблеми. Філософські дисципліни є включеними до навчальних планів будь якої спеціальності, адже від їхнього викладання залежить формування загальних компетенцій майбутнього фахівця. І тренди актуальної освіти, орієнтовані на компетентнісний підхід, зумовлюють відмову від класичної схеми викладання «викладач-студенти», коли перший виступає транслятором інформації, а інші – банальними реципієнтами. Як на лекції, так і під час проведення практичних занять, студенти повинні бути активними учасниками дискусій, тобто в пріоритеті викладання повинна бути ефективна взаємодія із студентами. Яким же чином цього досягнути?

Основні матеріали дослідження. Філософські дисципліни передбачають формування критичного мислення, вміння сформулювати та висловити свою думку, аналізувати будь-яке явище комплексно та системно. Стандарти спеціальностей ДУІТ в загальному передбачають розвиток та формування компетенцій (які є спільними як для морських, так і економічних і технологічних спеціальностей):

ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми **ЗК7.** Навички міжособистісної взаємодії. **ЗК8.** Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. **ЗК9.** Цінування та повага мультикультурності. **ЗК13.** Здатність до подальшого навчання. **ЗК14**. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. **ЗК16.** Здатність зберігати та примножувати моральні,

культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Кожна із цих компетенцій потребує свого відпрацювання на як під час лекційних, так і під час практичних занять. Проте саме під час практичних занять студенти займають активну навчальну позицію, стають головними агентами навчально-соціальних змін, розкриваються як особистості. І можливо це лише під час саме інтерактивних занять, а не роботі із студентами за банальним алгоритмом «вийшов-прочитав-сів».

У процесі викладання філософських дисциплін є доцільним використовувати наступні інтерактивні методики викладання.

«Сократівський діалог». Робота за схемою «питання-відповідь» є продуктивною та ефективною, щоб дізнатися думку студента з того чи іншого питання чи вислухати його власний варіант вирішення проблеми. Правильно підібрані питання нададуть співрозмовнику можливість розкритися, подолати внутрішні бар'єри, і врешті-решт відкрити для себе нові знання, які будуть впорядковані та систематизовані. За допомогою «сократівського діалогу» студент зможе перш за все розвинути в себе **ЗК4** «Вміння ставити та вирішувати проблеми» і **ЗК1**3 «Здатність до подальшого навчання», а також, в залежності від обговорюваних тем, «прокачати» всі інші зазначені нами компетенції

Групова дискусія. Колективне обговорення проблемних питань може допомогти студентам розвинути навички міжособистісної взаємодії (**ЗК7**), здатність діяти соціально відповідально та свідомо (адже без поваги до колег та усвідомленої поведінки дискусія може перетворитися на елементарний «балаган» - **ЗК14**), і, звичайно, вміння ставити і вирішувати проблеми **(ЗК4)**

Командна робота. Виконання самостійних завдань має певний ступень ефективності, проте якщо будь-яка задача вирішується колективно, то гарантовано досягається взаєморозуміння, що визначає як і продуктивну міжособистісну взаємодію **(ЗК7)**, так і здатність рухатися разом до спільної мети **(ЗК8).** Також колективна дискусія має на увазі взаємодію між людьми, які є різними та несхожими один на одного, тому під час командної роботи, як і під час групової дискусії розвивається **ЗК9** - «Цінування та повага до мультикультурності»

Парна дискусія. Діалог між студентами може відкрити для себе багато можливостей, адже діалог із авторитетним викладачем може викликати відчуття перфекціонізму та страх зробити помилку. Проте ситуація, коли думка не виказана а «похована в собі» є набагато гіршою за неправильне висловлювання, тому студенти не повинні боятися комунікувати. Адже якщо кожен поділиться ідеєю із співрозмовником, то на виході отримає ідей стане дві. Парна дискусія здатна розвинути всі зазначені нами загальні компетенції, адже як і за змістом, там за формою вона є найбільш результативною із розглянутих нами методик.

Організація навчання за інтерактивними методиками повинна враховувати як особливості аудиторії (кожного студента, що присутній на занятті), так і формат, у якому здійснюється навчання (наприклад, під час дистанційного навчання парна дискусія неможлива, тому краще працювати за методикою «сократівського діалогу» чи у форматі групової дискусії). Рівень підготовки, ерудованості, особистісні якості, мотивація до навчання – все це потрібно враховувати викладачу під час проведення пар, аби кожен студент зміг оволодіти необхідними загальними компетенціями.

Висновки. Інтерактивне викладання філософських дисциплін є необхідною складовою навчального процесу студентів, адже монологічна подача матеріалу не буде сприяти засвоєнню знань, а тим більше, виключатиме їхнє ефективне використання на практиці. Якщо врахувати, що філософські дисципліни втрачають свою популярність через «перевантаженість» та «незрозумілість», необхідно знайти такий спосіб викладання, щоб студент будь-якої спеціальності засвоїв відповідні знання та розвинув необхідні для майбутньої професійної діяльності та особистого життя компетенції. І саме застосування

інтерактивних методик викладання – «сократівського діалогу», групової дискусії, командної роботи, парної дискусії надасть таку можливість. Звичайно, вирішальною тут є роль викладача, який відіграє роль «диригента», від якого повністю залежить, чи стане заняття продуктивним, чи пройде для студентів непоміченим. Майбутнє за інтерактивним навчанням, і всім викладачам філософських дисциплін потрібно засвоювати нові методики у якнайкоротший термін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ про затвердження стандартів освіти за спеціальністю 075 «Маркетинг» для першого (бакалаврського) рівня освіти. – МОН України - №1343 від 05.12.2018 – 14 с. https:// mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/271-richkoviy-ta-morskiy-transport-bakalavr.pdf

2. Наказ про затвердження стандартів освіти за спеціальністю 271 «Річковий та морський транспорт» для першого (бакалаврського) рівня освіти. – МОН України - №1239 від 13.11.2018 – 47 с. https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20 standarty /12/21/271-richkoviy-ta-morskiy-transport-bakalavr.pdf

3. Філософія: Навч.посіб./Л.В.Губерський, І.Ф.Надольний, В.П.Андрущенко та ін..: За ред.. І.Ф. Надольного - К.:Вікар, 2006 – 455 с.

УДК 7.01

Решетнік А., *факультет судноводіння, група 1818*
Науковий керівник: *доктор філософських наук, професор* ***Цюрупа М.В.***

МІЖНАРОДНО-ПРАВОВІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ІНТЕРЕСІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗБРОЙНОЇ БОРОТЬБИ НА МОРІ

Анотація. *Блокування українських кораблів в басейні Чорного та Азовського морів, захоплення в полон 27 моряків у грудні 2018 р., погрози здійснювати напади на цивільні та військові судна ставлять проблему звернення до міжнародно-правових важелів захисту.*

Постановка проблеми. Україна як морська держава зіштовхнулась останніми роками з новою екзистенційною проблемою, яка серйозно впливає на її життєздатність – забезпечення безпеки екіпажів морських суден, пересічних громадян-пасажирів, воєнних моряків, які у міжнародних водах можуть вільно чи невільно включені у ситуацію збройного протистояння на морі. Центральною тезою нашої статті є звернення до міжнародного гуманітарного права, а саме до Другої Женевської конвенції 1949 року щодо захисту осіб постраждалих від аварії на морі, яка реалізує основні принципи та базові положення міжнародного гуманітарного права. Адже позови до суду з міжнародного морського права можуть роками затягувати рішення щодо правомірності чи неправомірності дій сторін конфлікту, тоді як життя та здоров'я людей захищає гуманітарне право, яке не регулює політично-правову ситуацію, а зважає передусім на цінність (самоцінність) людського життя.

Цю нагальну настанову нам слід розпочати виконувати із встановлення фундаментальних принцип гуманітарного права.

Основні матеріали дослідження. Надзвичайно важливо закласти в принципи сучасного права збройних конфліктів на суші й морі такі концептуальні ідеї, базові підвалини якого б віддзеркалювали існуючі протиріччя і компроміси сучасного світового порядку, наявність різних форм збройної боротьби, визнавали б суперечливу людську природу, її прагнення до добра і справедливості разом з проявами жорстокого насильства.

Першим базовим принципом в низькі взаємопов'язаних начал цієї галузі права ми вважаємо пріоритет гуманістичних загальнолюдських цінностей, які з одного боку

виступають надбанням усього людства, а з іншого - синтезували досягнення багатьох етнонаціональних культур. Моральні та правові настанови релігійних і світських духовних систем твердо надають статус непорушності праву на життя, повагу до всього живого, а міжнародне право переплавляє та кодифікує їх у Конвенціях та Протоколах. Гуманізм - це стрижень загальнолюдських цінностей, він означає визнання самоцінності будь-якого людського життя, як противників, так і союзників у боротьбі, повагу до невід'ємних прав свобод, достоїнства особистості у екстремальних умовах війн.

Другим важливим базовим принципом є поєднання високих моральних та правових аспектів регулювання збройної боротьби. Історично склалось так, що перші спроби приборкати стихію ненависті (нагадаємо, що Клаузевіц вважав одним із визначень війни є стихійний, необмежений, абсолютний прояв насильства) відбувались саме шляхом впровадження в моральне життя етносів норм гуманної бойової моралі.

Гуманність здавна розумілась як спільність, єдність людей в межах одного роду, тому у відношенні до противника іншої спільноти могли застосовувались криваві дії; нерідко полонених позбавляли життя. Збройна боротьба супроводжувались пограбуванням та нищенням майна, а в деяких випадках спалювались книги та старовині документи, які належали чужій спільноті. У етносів впродовж сотень років існувала бойова традиція дикої помсти і каліцтва навіть загиблого ворога. Головні гуманістичні цінності втілилися в багатьох статтях права збройних конфліктів, а у випадках, коли межі права стають занадто вузькими для регуляції комплексних проблем насильства, до уваги береться «застереження Мартенса». й гуманізму.

Третім принципом визначаємо принцип знаходження гнучкого балансу між_воєнною необхідністю (воєнно-технічною стороною збройного конфлікту) та вимогами людяності, гуманності.

Складність розуміння і практичної реалізації цього принципу полягає в тому, що він визнає правомірність дій обох сторін – необхідності воякам (у певних випадках й озброєним загонам добровольців), зі зброєю в руках захищати свободу і незалежність держави, маючи право на застосування сили, тобто брати участь у воєнній практиці, яка прийнята на час дії гуманітарного права і водночас потреби дотримування вимог людської природи боронити своє і чуже життя, намагання завдавати якомога меншої шкоди цивільним.

Міжнародне гуманітарне право виходить з того, що не можна зобов'язувати робити в самих гуманних намірах неможливе, як і в інших галузях права, зважати на матеріально і духовно детермінований характер збройної боротьби. Наприклад, розвиток бойової техніки і озброєнь унеможливлює сьогодні заборону "бомбардування будь-яким способом незахищені міста, селища, житло або будови" (ст. 25. IV Гаазької Конвенція (II).

Серед 4-х Женевських Конвенцій Друга Женевська конвенція 1949 р. про поліпшенні участі поранених, хворих та осіб, потерпілих від аварії на морі (Ж.К.II) має особливе значення для нас. Вона виходить з тих же принципів *поваги, захисту, протегування* постраждалих осіб з числа збройних сил на *морі*. Ми проаналізували її викладення у низці публікації, зокрема М. Цюрупи, В.Дяченко та інших.

Смисл другої Конвенції криється у застосуванні гуманітарного захисту при різноманітних ситуаціях, які виникають при ведення збройної боротьби на морі (та над морем) і не є аналогічними сухопутним. Багатозначність таких реальних ситуацій на морі привело до необхідності конкретизувати правила захисту потерпілих осіб, а серед них ми виділимо особливо важливі.

По-перше, будь-яке воююче судно може потребувати "передачі поранених, хворих та потерпілих від аварії", які знаходяться на різноманітних судах "яка б не була національна приналежність цих судів".

По-друге, воєнний корабель має право не тільки вимагати передачі поранених та хворих його сторони, але й після виконання цих вимог захопити у полон комбатантів судна противника;

Втретє, проводиться диференціація між "військовими госпітальними кораблями" та госпітальними судами різних міжнародних гуманітарних інституцій, наприклад, МКЧХ або приватних осіб; при цьому всі вони "за ніяких обставин не можуть піддаватись нападу, захопленню, але користуватись повагою і захистом". Водночас госпітальні суди, згідно із нормами Женеви (ст.43) мають бути пофарбовані у білий колір, мати емблему червоного хреста або червоного півмісяця, а будь-які дії під час бою здійснюють на свій розсуд (ст.30) та не обмежують дії протиборних сторін.

У всіх інших випадках Конвенція передбачає гуманітарний захист і допомогу, забороняє репресалії по відношенню до осіб та об'єктів, пов'язаних з морською війною.

Вище згадані особливості бойових дій на морі поглиблюють наше розуміння виконання базових принципів міжнародного гуманітарного права.

Висновки. На межі століть та тисячоліть людство продовжує зіштовхуватись із низкою гуманітарних проблем, від порушень права людини до гуманітарних катастроф. У конфліктах на морі з особливою силою має проявлятись благородство, велич душі, повага до особистості, не зважаючи на подеколи не примиренні суперечності між державами. На морі здавна існували благородні традиції взаємної допомоги навіть між воюючими противниками.

Друга Женевська Конвенція 1949 р. про поліпшення участі поранених, хворих та осіб, потерпілих від аварії на морі реалізує базові принципи гуманізму, враховує принцип військової необхідності та вимагає суворого її виконання. Основний смисл, зміст, принципи Конвенцій, захищаючих людини під час конфліктів на морі мають бути включені у систему освіти морського персоналу, особливо керівників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цюрупа М.В.Міжнародне гуманітарне право. К.: Кондор, 2008. 423 с.
2. В.Ю. Калугин. Международное гуманитарное право. Минск: Тесей, 1999. 308 с.

УДК 116

Родіна Я. Є., *факультет судноводіння, група 2016/1*
Науковий керівник: *старший викладач* ***Піщана В. М.***

ВНЕСОК ВІТЧИЗНЯНИХ МИТЦІВ У РОЗВИТОК ЕСТЕТИЧНОЇ ТЕОРІЇ АВАНГАРДУ

Анотація. *Розглядаємо важливість та повноту внеску вітчизняних митців-авангардистів у розвиток культури України та їх новації в авангардній течії.*

Постановка проблеми. Мистецтво авангардизму складне і суперечливе, воно містить у собі продуктивні пошуки нових художніх форм і бачення світу. Основні положення авангардного руху задекларовано в його маніфестах (починаючи з 1909–1910). Базовою ідеєю є свобода від традицій і соціальних обмежень. Способом пізнання навколишньої дійсності обрано нераціональну форму духовного досвіду (вольову, почуттєву, інтуїтивну та підсвідому). З погляду авангардистів, людина у процесі пізнання має спиратися на первісне світобачення, позбавлене негативного впливу цивілізації та культурних норм. Лише позбувшись умовних обмежень, вона може сприяти вільному творенню нової епохи.

Основні матеріали дослідження. Авангард – течія в мистецтві, якій притаманне прагнення до радикального оновлення змістовних та формальних принципів творчості, і як наслідок, відмова від канонів мистецтва епох, що передували йому. Авангардистські тенденції виявились у мистецтві Західної Європи, США, Росії, Латинської Америки, хоча в кожному регіоні мали свої специфічні найхарактерніші особливості. Загальними рисами авангардизму є:

- атмосфера бунту;
- настанова на постійне оновлення та творчий експеримент;
- зовнішньо-формальна новизна;
- епатаж;
- аморалізм;
- принцип деструкції цілого та монтажу його уламків;
- колажування;
- мозаїчність;
- потік свідомості;
- ігрові перевтілення.

Нові теми та проблеми примусили шукати й відповідні засоби висловлення. У живописі революцію здійснили кубісти, а довели її до логічного завершення абстракціоністи, які створили так зване нефігуративне мистецтво, цілком відмовились від традиційних способів відображення дійсності. Іншим шляхом пішли художники-сюрреалісти, які сполучали майже фотографічну натуралістичність мазка з фантастичністю, фантасмагоричністю і навіть кошмарністю сюжетів своїх картин.

Декілька найвідоміших у світі митців авангардистів:

Сальвадор Далі. Один з найвідоміших представників представителей сюрреалізму.

Пабло Пікассо. Основоположник кубізму, в якому тривимірне тіло в оригінальній манері зображувалося як ряд з'єднаних у єдину площин.

Герхард Ріхтер. Один з найдорожчих німецьких художників-авангардистів. Заробив популярність і стан продажем абстрактних декоративних творів. Одне з популярних полотен - «Абстрактний образ». Сам художник не вважав їх картинами, а називав декоративними творами. Велику популярність йому принесли картини «Червоне та синє», «Медитація», «Подвійний сірий»

Але наші вітчизняні митці не поступалися закордонним. Особливе місце серед течій художнього авангарду першої третини XX ст. займає супрематизм. Цей самобутній напрям абстракціонізму, як і творчість його засновника Казимира Малевича, завжди привертають увагу дослідників.

Усі знають цього художника через його «Чорний квадрат». За трактуванням К. Малевича, «Чорний квадрат» мав увібрати в себе всі форми й усі фарби світу, звести їх до пластичної формули, де домінують полюсність чорного (повна відсутність кольору та світла) й білого (одночасна присутність усіх кольорів і світла). Підкреслено проста геометрична форма-знак, не пов’язана ні асоціативно, ні пластично, ні ідейно, з жодним образом, предметом, поняттям, що існували у світі до неї, засвідчувала абсолютну свободу її творця.

Але у нього ще є багато інших цікавих робіт, які необхідно знати: На жатву (Марфа і Ванька), Супрематическая композиция: полёт аэроплана, «Точильник (Принцип мигтіння)», Солдат першої дивізії та багато інших.

Мало хто знає, що Малевич народився саме у Києві, хоч частіше про нього кажуть, як про російського художника. Батько був інженером цукрового виробництва, тому сім'я часто переїжджала з одного містечка до іншого, від однієї цукроварні до іншої. До 17 років жив на Поділлі (Моївка), Харківщині (Пархомівка, 1890-1894[9], Білопілля), Чернігівщині (Вовчок, Конотоп). Вважають, що аматорським малюванням К. Малевич почав займатися в Конотопі, де його родина мешкала у 1894—1895[10]. До речі, я сама народилася у чудовому місті на Сумщині – Конотопі. Цікаво знати, що там встановлений пам’ятник митцю, названа вулиця на його честь та навіть є ресторан з назвою «Малевич».

Також є не менш відомі постаті українського авангардизму:

Наприклад, О. П. Архипенко, який став у Парижі першим скульптором-кубістом. Він приніс у світ кубізму східну барвистість, 88 мелодійну й життєствержувальну динаміку, почерпнуту з надр колективної творчості – з кераміки, ікон, вишивок, ляльок, килимів та писанок.

І наш скульптор зважився на те, чого не наважувалися зробити європейські різьбярі впродовж багатьох сторіч: укрив веселковими кольорами грані і площини своїх скульптур, додавши динаміки й радості їх рухливим формам. «П’єро-карусель» (1913), збудований за

законами дійової рівноваги, виблискує всіма кольорами спектра – небесним, вогненним, рослинно-зеленим. Як дзиґа, обертаються і хитаються всі осі цієї непосидючої фігури, складеної з першоелементів будівельного мистецтва – кругів, конусів, ромбів.

Особливу популярність у середовищі європейських митців здобув суто український напрям авангардизму – кубофутуризм, що був поєднанням двох протилежних напрямів авангардного живопису – кубізму (одним із засновників якого виступав П. Пікассо)

Теоретиком і лідером українського кубофутуризму виступав професор Київського художнього інституту О. К. Богомазов. 1914 р. учений завершив свою роботу «Живопис і елементи», у якій із нечуваною на той час проникливістю і гостротою викладались принципи авангардного мистецтва.

Висновки. Тож можемо дійти до висновку, що формація авангарду України, як і авангарду всіх європейських народів, становить одне нероздільне ціле, позначене певними національними відмінами й особливостями. З учнів і послідовників українські майстри поступово перетворилися на самостійних засновників окремих авангардних напрямів, які відіграли вагому роль у європейській мистецькій революції. А найсучасніші передові прояви західноєвропейської культури, сприйняті представниками українського авангарду, були перетворені й одухотворені ними такою мірою самобутності, що повернулись на Захід як українське національне відкриття, відігравши колосальну роль у розвитку світової культури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Авангард: витоки і традиції : путівник по фондах херсонських зібрань / Херсон. обл. універс. наук. б-ка ім. О. М. Горького; склали : Г. М. Бахматова [та ін.] ; ред. Л. І. Зелена. Херсон : [б. в.], 1995. 34 с.

2. Архипенко Олександр: Візія і тяглість : альбом-каталог /упоряд. : М. Шуст і Р. Ляброс ; куратор Я. Лешко ; Укр. музей у Нью-Йорку при співпраці з вид. «Родовід». К. : [б. в.], 2005. 256 с. : 66 іл.

3. Афасижев М. Западные концепции художественного творчества / М. Афасижев. М. : Высш. шк., 1990. С. 176.

УДК 7.01

Родіна Я. Є., *факультет судноводіння, група 2016/1*
Науковий керівник: *к.ф.н., доцент* ***Погрібна Д. В.***

КОЗАЦЬКЕ БАРОКО ЯК ФЕНОМЕН УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

Анотація. *Розглядаються закономірності феномену українського бароко. Освітлюється його важливість для сучасного усвідомлення української нації, а також його стильові особливості та естетичні особливості.*

Постановка проблеми. Термін «бароко» був уведений у XVIII ст., причому не представниками напряму, а їхніми супротивниками – класицистами, які вбачали в бароко цілком негативне явище. До речі, із засудженням ставилися до бароко й у XX ст. в офіційному радянському літературознавстві. Тому ми хочемо і вважаємо дуже важливим довести, що такий стиль як українське бароко є невід'ємною частиною нашої культури.

Основні матеріали дослідження. Козацьке бароко співпало з епохою становлення та розквіту Гетьманщини, коли українці отримали свою еліту – козаків, які стали як носіями нового художнього смаку, так і замовниками творів. Козацтво в боротьбі зі своїми сусідами змогло вибороти, хоч й на нетривалий час, фактичну незалежність України. Живучи спільним мистецьким життям із Західною Європою, Україна переймає новий напрям у

мистецтві Європи. Нові умови життя та соціального устрою з вищою верствою заможної козацької старшини створювали інші потреби, ставили нові вимоги до мистецтва. Для розкішного, гучного життя доби бароко потрібні були більш пишні, багаті, показні форми архітектури, просякнуті пафосом, надприродністю, спіритуалізмом.

Саме XVII–XVIII століття прийнято вважати Золотим віком українського мистецтва. Замість колишньої краси відтепер протиставляють силу, проти спокою – рух, замість гармонії – боротьбу. Саме ці потреби міг задовольнити новий мистецький напрямок. Визначальними рисами бароко були: посилення ролі церкви і держави; поєднання релігійних і світських мотивів, образів; мінливість, поліфонічність, ускладнена форма; тяжіння до різких контрастів, складної метафоричності, алегоризму; прагнення вразити читача пишним, барвистим стилем, риторичним оздобленням твору; трагічна напруженість і трагічне світосприймання; асиметрія та композиція.

Незважаючи на те, що українське бароко як сформований стилістичний напрям у культурі запозичувало свої починання із Заходу, значною мірою під впливом польської барокової культури, воно набуло власних національних рис, спиралося на народні традиції. Варто звернути увагу на своєрідний динамізм українського бароко, яке поєднало в собі два чинники його саморозвитку: у зв'язку з поверненням культурного життя до Києва й посилення визвольного руху на Півдні, в Подніпров'ї, Слобожанщині розширювалися межі творення самобутньої барокової культури. Так само, як і мова, історико-наукове осягнення себе, утвердження православної віри, бароко виявилося тим зовнішнім вираженням єдності й «одноцільності культури» , яка допомагала консолідувати націю. Поняття «бароко» охоплює не лише архітектуру, а й ужиткове мистецтво, фольклорні мотиви з естетикою яскравих оптимістичних форм, літописання, театр, музику, живопис.

Так, наприклад, в українській літературі в цей період з'явилася травестія (один із різновидів бурлескної, гумористичної або сатиричної поезії). Найоригінальнішим прикладом травестії, що став подією не лише в українській літературі, є «Енеїда» Івана Котляревського, в основу якої покладена героїчна поема Вергілія, героїв якої (з богами включно) Іван Котляревський перевдягнув в український національний одяг і гумористично зобразив на тлі українського національного побуту XVIII століття. В Україні травестія відіграла важливу роль у процесі відродження кін. XVIII — поч. XIX ст., позначеного переходом літератури на народну мову. В театрі з'явилося таке поняття я вертеп, який являв собою поєднання релігійної християнської різдвяної драми й світської гри, елементів усної народно-поетичної творчості. У музиці - партесний спів (вид церковного багатоголосного хорового співу, який на початку XVII століття замінив одноголосний знаменний спів). Виконавцями партесної музики були хлопчики, яких спеціально навчали, та дорослі професійні співці. Залучення жіночих голосів до виконання не практикувалось.

Барокова архітектура зароджується та проявляється на початку XVII ст. у Львові (Костьол Бернардинів 1600 р., Єзуїтів 1613–1670 рр., Собор Святого Юра) та Києві (Андріївська церква та Маріїнський палац). Самостійна творчість українських майстрів розпочинається в другій половині XVII ст. та досягає найбільшого розквіту в добу Івана Мазепи (Усипальниця Хмельницького (раннє бароко), Троїцький собор в Чернігові (високе бароко), Собор в Ізюмі (пізнє бароко) , Церква Видубицького монастиря (мазепинське бароко), Дзвінниця Софіївського Собору, Мгарський монастир і т.д.)

Новий характер української архітектури складається під впливом старої традиції мурованого будівництва, започаткованої в Княжу добу, й дерев'яного народного будівництва. Перший тип будов постав із поєднання тринавної церкви, віддавна пристосованої до літургійних потреб східної обрядовості, із західним і базилічним типом бароко, близького до візантійсько-української базиліки. До таких споруд належать великі церкви в Бережанах, Троїцька церква в Чернігові (1679), собор Мгарського монастиря неподалік від Лубен, будівництво якого розпочав гетьман Іван Самойлович у 1682 р., дві будівлі часів гетьмана Мазепи в Києві – Михайлівський собор (1690–1694) і Братська церква Академії (1695). Хоч у цих будовах у більшій мірі помітні впливи західноєвропейські, але

окремі форми й деталі, зокрема декорація, набирають оригінальних форм, що почерпнуті з народного, сільського мистецтва.

У другій половині XVII ст. барокове мистецтво прийшлося до вподоби новому українському шляхетству, що тільки вийшло з козацької верстви і спішило позолотити свої недавні герби. Це можна побачити в оздобленні Троїцької Надбрамної церкви Києво-Печерської лаври. Надзвичайної пишності досягли церковні іконостаси. Особливо славні барокові іконостаси з XVII ст. збереглися в Західній Україні в церквах: рогатинській, св. Параскеви у Львові, у с. Богородчани. Образи богородчанського іконостасу — малювання майстра Іова Кондзелевича.

Висновки. Отже, козацьке бароко відрізняється від західноєвропейського більш стриманими орнаментами та спрощеними формами. Та найчастіше його називають мазепинським бароко, оскільки воно набуло найвищого свого розвитку та завершення за гетьманства Івана Мазепи. Мазепинська доба створила свій власний стиль, що мав прояви не лише в архітектурі, образотворчому мистецтві та літературі, але й в цілому культурному та побутовому житті України. Українське бароко утворило оригінальний і блискучий синтез західноєвропейських барокових форм та місцевих мистецьких традицій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бердій Т.С., Стоян Д.В. Історія української культури. К.:ДЕТУТ, 2013. 236 с.

УДК 141.201.2

Романенко О.В., *юридичний факультет, група 1913*
Науковий керівник: *к.ф.н., доцент* ***Баранник М.В.***

МАКІАВЕЛЛІЗМ ТА СУЧАСНА УПРАВЛІНСЬКА КУЛЬТУРА

Анотація. *Розглянута проблематика сучасної управлінської культури у контексті концепції державного управління Н. Макіавеллі. Ефективність управління суспільними справами не в останню чергу визначається професійними якостями самих управлінців, тому окремі ідеї Н. Макіавеллі стосовно пріоритетності тих чи інших форм поведінки правителя є продуктивними у формуванні демократичного типу управлінської культури.*

Постановка проблеми. Актуальність проблематики управлінської культури у політичному процесі сучасної України пов’язана, зокрема, з потребою виховання управлінських кадрів з демократичним типом мислення. Ефективність управління суспільними справами значною мірою визначається професійними якостями управлінців і тому вона передбачає не лише модернізацію технологій та методик управлінської діяльності, але й суттєву зміну стереотипів управлінського мислення.

Основні матеріали дослідження. Під поняттям управлінської культури переважно розуміють «сукупність знань, поглядів, переконань, принципів і цінностей, що формують напрями діяльності тієї чи іншої організації або структури, шляхи та засоби досягнення певної управлінської доцільності й поставлених цілей» [1]. До основних її компонентів відносять «філософію управління, яка містить у собі принципи й методи управління, норми та правила організації, соціально-психологічний клімат в організації, традиції й ритуали організації, ціннісно-ментальні риси працівників» [1].

Одним із перших політико-прикладних досліджень, в яких описані технології досягнення успіху правителем в управлінні суспільними справами, можна вважати трактат «Державець», що належить перу флорентійського філософа XVI ст. Ніколо Макіавеллі.

Н. Макіавеллі детально аналізує різні риси характеру володаря, обираючи ті з них, які є пріоритетними для управління державою. Він задається питанням, яка з рис державця більш прийнятна для його підданих: скупість чи щедрість, жорстокість чи милосердя, любов чи страх. На його думку, скупість є більш прийнятною рисою для управлінця, ніж щедрість, адже скупість – це та риса характеру, що дозволяє більш оптимально правити. Теоретик зазначав: «марнуючи чуже, ти додаєш собі слави, тоді як марнуючи своє – ти тільки собі шкодиш» [2]. Надмірна щедрість правителя призводить лише до презирства та ненависті з боку підданих.

На думку Н. Макіавеллі, жорстокість є кращою рисою для володаря, ніж милосердя. Також філософ вважав, що для державця більш важливо викликати у підданих відчуття страху, а не любові, оскільки «люди менше остерігаються образити того, хто вселяє їм любов, ніж того, хто вселяє їм страх» [2].

Державцю, вважав Н. Макіавеллі, слід уникати ненависті та презирства підвладних. Презирство викликають такі якості правителів як непостійність, легковажність, зніженість, легкодухість, нерішучість. «Цих якостей треба остерігатися як вогню, намагаючись, навпаки, в кожній дії виявляти великодушність, безстрашність, ґрунтовність і твердість» [2].

Високо цінуються в очах підвладних, зазначав Н. Макіавеллі, такі якості як дотримання слова, чесність, прямодушність. Французький просвітитель Ш.-Л. Монтеск'є також підкреслював, що такі риси як добро та чесність мають бути притаманними не лише правителям, але й підвладним, якщо влада прагне до демократичної форми врядування. Адже доброчесність є душею демократії. Саме тому на його думку доброчесність варто культивувати, виховуючи з дитинства повагу до законів та власної країни. Первинним осередком для прищеплення доброчесності є сім'я, адже діти наслідують приклад батьків [3].

Виокремлюючи ті доброчинні риси, які слід демонструвати правителю, Н. Макіавеллі стверджував, що йому «немає необхідності володіти всіма названими чеснотами, але є пряма необхідність виглядати таким, що нібито володіє ними» [2]. Мова йде про такі чесноти як милосердя, вірність слову, прямодушність, людяність і благочестя.

Для сучасного управлінця з демократичним типом мислення важлива наявність таких характеристик, як відповідальність, моральність, чесність, «правдивість, принциповість, вірність взятим на себе зобов'язанням, щирість перед колективом та перед собою відносно мотивів власної поведінки, визнання прав інших людей» [1]. Сучасні демократичні цінності також мають поєднуватися з екогуманітарною парадигмою, в якій синтезуються екологічні та гуманістичні принципи, біоцентризм з антропоцентризмом.

Оцінюючи значення макіавеллізму О. Кревська слушно відзначає, що ідеї Н. Макіавеллі часто пов'язують із психологічним проявом лідерських якостей, причому, «саме специфічні авторитарні характеристики макіавеллістичної особистості можуть бути центральним критерієм її політичної компетентності» [4].

За Н. Макіавеллі, незамінним елементом розбудови державного устрою та консолідації структурних елементів політичної системи виступає послідовна і беззастережна реалізація політичної волі правлячого суб'єкта державної політики. Персоніфікований характер політичного управління, необмежені можливості втілення волі правителя у прийнятті рішень постають у італійського мислителя фундаментальними обставинами ефективної реалізації державної політики.

Висновки. Окремі ідеї Н. Макіавеллі стосовно пріоритетності тих чи інших форм поведінки для правителя певним чином співвідносяться з демократичним типом управлінської культури. На сьогодні постала негайна потреба формування управлінської культури на засадах народовладдя, основою якої є демократичні принципи та норми державного управління, існування довіри до основних політичних інститутів та лідерів, міжособистісної довіри, толерантності та консолідації суспільства, політичної та громадської активності. Саме тому для успішного формування демократичного типу управлінської культури слід фокусувати увагу на етико-психологічних факторах прийняття управлінських рішень: колективізмі, демократизмі та гнучкості [5].

ЛІТЕРАТУРА

1. Сидорчук О. Архетипи демократичної управлінської культури: сутність та загальна характеристика / О. Сидорчук, О. Решота // Публічне управління: теорія та практика. 2015. Вип. 1 (спец. вип.). С. 73–81.
2. Макиавелли Н. Государь / Никколо Макиавелли; [пер. с ит. / ред. И. И. Рахманина]. М.: Планета, 1990. 84 с.
3. Монтескье Ш.-Л. О духе законов / Шарль Луи Монтескье // Избранные произведения / Шарль Луи Монтескье; [пер. с фр.; ред. И. Щербина]. – М.: Государственное издательство политической литературы, 1955, С. 157–733.
4. Кревська О. О. Макіавеллістичні координати політичної компетентності особистості / О. О. Кревська // Проблеми сучасної психології. 2016. Вип. 34. С. 270–281.
5. Пірен М. І. Людський фактор в управлінській культурі та державній службі України / М. І. Пірен, І. В. Пержун // Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. 2015. № 1. С. 76–82.

УДК 94

Хоменко Д. Р., *факультет управління та технологій, група 20022 Дизайн 1*
Науковий керівник: Синицький П. Е.

ДРУГА СВІТОВА ВІЙНА

Анотація. *Розглянуто ключові моменти щодо початку та закінчення Другої світової війни. Також було розглянуто проблеми та причини війни, наслідки для Червоної армії, положення червоноармійців. "Теорію світової змови" та напад Німеччини на СРСР, переваги та слабкості цих двох сторін.*

Постановка проблеми. За останні роки вийшла велика кількість досліджень, де зроблено акцент на конфлікти і кризи. Для України Друга світова війна стала роковою. Багато чого змінилося, але, одне нам відомо точно, що людство зазнало неймовірних демографічних втрат. Що змусило держави та їх владу наважитися на такий відчайдушний крок. Які причини війни. Можливо це було лише бажання збільшити межі своїх держав, укріпити своє економічне та соціальне положення у світі, а для інших просто зберегти те, що є. Деякі історики стверджують, що можливо причиною стали чиїсь особисті образи чи непорозуміння. Сучасні дослідники приділяють більше уваги гуманітарним проблемам війни. По мимо цих проблем існують ще більш вагоміші. На жаль Друга світова війна, передусім була вкрай важливою подією всесвітнього масштабу. З одного боку це велика трагедія для всього людства, що завдала великих страждань та втрат, з іншого хороши урок сучасним і прийдешнім поколінням, які будуть продовжувати і писати нашу та свою історію.

Основні матеріали дослідження. Друга світова війна – збройний конфлікт, що тривав від 1 вересня 1939 до 2 вересня 1945 року. Більшість істориків вважають, що війна почалася нападом Німеччини на Польщу 1 вересня 1939 року. Інші стверджують, що після нападу Японії на Маньчжурію 18 вересня 1931 року. А деякі взагалі вважають, що це продовження Першої світової війни, але, з тривалою перервою між ними. Цей факт не можна ігнорувати. У війні взяло участь понад 60 країн світу, зокрема всі великі держави, які утворили два табори: блок країн Осі та антигітлерівську коаліцію. Безпосередню участь у бойових діях брали понад 100 мільйонів людей. Число загиблих від 50 до 80 мільйонів осіб. Друга світова війна відзначилася безпосереднім використанням ядерної зброї, масовими вбивствами і злочинами проти людяності та голокостом.

Як стверджують історики причинами війни стали політичні суперечності, що поширилися під впливом недосконалої Версальської системи, та агресивна політика деяких держав, зокрема Німеччини, Японської імперії та Італії.

Теорія світової змови – теорія, що пояснює певну подію наслідком таємного плану групи впливових людей або організацій. Ці люди мали великий вплив на владу кожної з держав і взагалі, могли керувати всіма подіями та не були байдужими до війни, безперечно вони посприяли її початку та головне: підсумку, що є цілком ймовірно!

За історичними показниками напад Німеччини на СРСР відбувся 22 червня 1941 року о 3 годині 15 хвилині ранку. Ця операція називалася:"План Барбаросса". Спочатку онад 3 мільйона німецьких солдат були задіяні в цій операції. За даними з історичних довідників та джерел, напад Німеччини на Радянський союз не був випадковим, як про це стверджувала тодішня влада СРСР. Історики стверджують, що існує документ, який засвідчує, про те, що Німецький посол повідомив про напад міністра закордонних справ СРСР В'ячеслава Молотова, передавши йому ноту про початок війни. А в цей час у Німеччині міністр закордонних справ Ріббентроп повідоми радянського посла, та вручив йому письмовий меморандум, де було сказано навіть причини нападу. Також зараз уже стають відомими багато документів, та листів під грифом "таємно" то це значно полегшує положення історичних досліджень.

Переваги та слабкості сторін. Для нападу на СРСР німці підготували 43 842 гармат і мінометів, 4 215 танків та штурмових гармат, 3 909 літаків та приблизно 4 мільйонне військо. СРСР переважали у всьому: лише біля західного кордону кількість осіб налічувало 3088160 осіб, 57 041 гармат і мінометів, 13 924 танки і 8 974 літаки. Ми бачимо, що переваги капітальні, але, це не допомогло здобути перемогу червоноармійцям і після першого нападу вони були розбиті вщент. Чому? Нам відомо, що німецьке військо ще під час Першої світової війни відзначилося надзвичайно точним та стратегічним веденням бойових дій, які вміло продемонстрували і під час цієї війни. Геополітична ситуація у світі була складною ще з 30-х років. Багато країн світу, а особливо Україна дуже постраждали через події минулого. Під впливом репресій та сталінського режиму, влада змінювалася, а люди страждали. Відбувалися депортації, зокрема було розстріляно, вивезено в табори майже половину червоноармійського війська, талановитих та незамінних стратегів і командирів. Саме через це Червона армія не була готовою до війни, бо не мали ні сили, ні досвіду ведення бойових дій.

Поразка Німеччини була неочікуваною. Як вийшло, що перемогу здобула СРСР, є твердження, що Гітлер почав допускати багато стратегічних помилок, це і привело їх до провалу. План німців був майже виграшним, та попри це, військо зазнало значних втрат та було виснаженим, несприятливі погодні умови теж були не менш вагомою причиною тому у травні 1945 вони програли. Можливо різкою зміною положень стали нові технології, техніка. За офіційними відомостями 14 липня 1941 року СРСР ввели в озброєння нову техніку, зброю "Катюша", що могла випускати 320 ракет за 25 секунд. Чи був цей винахід випадковим, чому СРСР ввели цю зброю лише після нападу Німеччини нам не відомо. Офіційно Друга світова війна закінчилася підписанням Акту про капітуляцію Японії 2 вересня 1945 року.

Висновки. Перемогли нацистську Німеччину спільними зусиллями СРСР із Великобританією та США та іншими країнами, що були на боці антигітлерівській коаліції. Відбулися радикальні зміни в усіх системах та країнах.

Я вважаю, що всі проблеми можна вирішити шляхом переговорів, а не шляхом війни та крові. А солдатам, що брали участь у війні, влада нав'язувала свої ідеали та думку, щоб ті думали, що воюють за свою державу, а не прихоті можновладців та правителів. Нам все наше життя нав'язують свою думку інші, а ми в свою чергу забуваємо хто ми є, та заради чого живемо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Електронний ресурс. Режим доступу:
https://uinp.gov.ua/istorychnyy-kalendar/veresen1/1939-pochalasya-druga-svitova-viyna
2. https://osvita.ua/vnz/reports/world_history/31226/
3. https://znohistory.ed-era.com/m5/l26

СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЙ ТРАНСПОРТУ»

УДК 656.073.6

Войтенко А.А., *факультет «Управління залізничним транспортом», група 1-ТТ- маг. транспортні технології*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Щербина Р.С.***

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАКЦИНИ ВІД COVID-19 ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Анотація. *Розглянуто сучасну проблему перевезення вакцини, спеціальні вимоги та особливості. Досліджено питання можливості перевезення вакцини саме залізничним транспортом.*

Постановка проблеми. На сьогодні актуальним питанням є перевезення вакцини. Оскільки даний вантаж відноситься до швидкопсувних, його зазвичай перевозять повітряним транспортом. Однак є значна перешкода: авіакомпаніям доводиться скорочувати кількість рейсів через наявні обмеження на польоти. Постає питання, чи можна перевозити ліки іншим способом? Та чи можлива організація міжнародних залізничних перевезень вакцини?

Основні матеріали дослідження. За даними IATA – Міжнародної асоціації повітряного транспорту – для доставки однієї вакцини кожному з 7,8 млрд людей на планеті потрібно 8000 вантажних літаків Boeing 747, що неможливо реалізувати. Більше того, вартість транспортування вакцин різко зросте через суворі вимоги холодового ланцюга та нестабільності міжнародного ринку вантажних перевезень.

Дози вакцин Pfizer та Moderna, перших ефективних вакцин від COVID-19, потребують глибокого заморожування. У Pfizer температурою зберігання є –70 градусів за Цельсієм, Moderna зазначає вимоги у –20 градусів. За нещодавнім опитуванням лише 15% індустрії зазначили готовність транспортування продукції за температур близьких до –70 градусів. Вже більше, 60%, можуть виконати вимоги Moderna Inc. Перевезення переважно здійснюються у контейнерах із сухим льодом, проте у більшості немає контролю температур, що необхідно у випадку з вакцинами. Однак у сухого льоду є серйозний недолік – його пари витісняють повітря з кабіни літака, а тому матеріал має чіткі обмеження в обсягах перевезення. За раз великі літаки можуть транспортувати близько 1 тонни сухого льоду. Альтернативами є електричні холодильники та рідкий азот. Застосування останнього дозволяє сягати температур до –150 градусів.

Слід зазначити, що для транспортування вакцини необхідні спеціальні контейнери з регулюванням та підтриманням заданого рівня температури. З огляду на нестабільність РНК (рибонуклеїнова кислота), при перевищенні температурної межі вакцина розкладається. Також потрібен постійний моніторинг в реальному часі для забезпечення цілісності вакцини під час транспортування. Крім того, важлива спеціальна підготовка персоналу, оскільки під час завантаження, розвантаження і транспортування вакцин зазвичай допускається безліч помилок.

Необхідність величезної кількості доз вакцини змушує країни Західної Європи придивлятися до вакцин Китайського виробництва. Однак розвиток холодового ланцюга на Новому шляху все ще перебуває на початковій стадії. China Railway використовує для таких перевезень тільки 45-фут дизель-електричні рефконтейнери міжнародного стандарту. В них можно контролювати температуру від –29 до +27 C^0 Компанія China-Europe Express організувала міжнародні залізничні перевезення холодних вантажів ще у 2015 році. Міста поблизу кордону на північному сході і північному заході використовують холодовий ланцюг для експорту швидкопсувних продуктів, таких як фрукти і овочі, в країни СНД, у тому числі

і в Україну. У 2016 році китайська залізнична компанія розробила 40-футовий рефрижераторний контейнер BX1K, в якому температура може досягати –25. Проте, міжнародні залізничні перевезення China-Europe Express, обмежуються транспортуванням лише продуктів і ще не охоплюють інші товари.

Рефрижераторний вагон (вагон-рефрижератор) – це універсальний критий вагон, призначений для перевезення швидкопсувних вантажів, більшість з яких складають продукти харчування. Для підтримки необхідної температури вагон-рефрижератор для перевезення швидкопсувних продуктів забезпечений холодильної підсистемою, в якій в якості холодагену використовуються аміак або хладон. Конструктивно рефрижераторні вагони є ізотермічні вагони з суцільнометалевим кузовом і шаром теплоізоляції для захисту внутрішнього простору вагона від зовнішнього теплового впливу. Електроживлення рефрижераторного вагона походить від дизель-генератора. Для опалення використовуються електричні печі, також вагони-рефрижератори комплектуються системою примусової циркуляції повітря і вентиляції вантажного приміщення. Такі вагони можуть використовуватись не тільки для перевезення продуктів харчування, а також вакцини. Але необхідно передбачити наявність таких елементів: спеціально підготовленого персоналу, який забезпечує обслуговування холодильного обладнання, правильне зберігання і транспортування біотехнологічних лікарських препаратів та несе індивідуальну відповідальність за якість виконаних робіт; спеціального обладнання, призначеного для транспортування та зберігання лікарських препаратів при оптимальних температурних умовах, яке містить: активне обладнання (холодильні кімнати, морозильні камери, морозильники, побутові холодильники), пасивне обладнання (термоконтейнери, медичні сумки-холодильники і термопакети, холодоелементи), контрольне обладнання (термоіндикатори, термореєстратори, термометри, термографи, термотестери, транспортні системи моніторингу та реєстрації температури); механізми контролю за дотриманням необхідних температурних умов на всіх стадіях руху лікарських препаратів (технології та стандартні операційні процедури, циклограми та моделі транспортування в різні пори року, інструкції складського персоналу) [4].

Якість вакцини – це життя та здоров’я людей. Як переконатися. Що температурний режим не був порушений? Рішенням цієї проблеми є установка логерів. Логгер – це датчик, який записує коливання температури протягом усього часу роботи.

Висновки. Варто сказати, що перевезення вакцини залізничним транспортом можливе. Для транспортування вакцини необхідні спеціальні контейнери з регулюванням та підтриманням заданого рівня температури. Також потрібен постійний моніторинг в реальному часі для забезпечення цілісності вакцини під час транспортування. Лишається відкритим питання для обговорення «Хто платить»? Зважаючи на відсутність розвиненої інфраструктури та сильного національного оператора в секторі холодної логістики, компанії-виробники і дистриб'ютори змушені забезпечувати безперервність температурного режиму, використовуючи власні ресурси. Крім того, необхідні потужні системи моніторингу стану вантажу в реальному часі. Також є проблема у відсутності достатньої кількості персоналу, який має досвід у таких перевезеннях. Але, здається, людство змушене шукати швидкі відповіді, і залізниця також мусить прийняти даний виклик.

ЛІТЕРАТУРА

1. Векірчик К. М. Мікробіологія з основами вірусології: Підручник. К.: Либідь, 2001. 312 с.
2. Порядок забезпечення належних умов зберігання, транспортування, приймання та обліку вакцин, анатоксинів та алергену туберкульозного в Україні : наказ МОЗ України від 16.09.2011 р. № 595 https://zakon.rada.gov.ua/go/z1166-11
3. Козиренко О. Холодовий ланцюг у перевезення лікарських препаратів/ О. Козиренко // Сучасний склад. Логістика складування. 2007. №5. С. 14–21.
4. Є. В. Крикавський, Т. В. Наконечна: Від холодної логістики до ланцюгів холодних поставок, 2016

УДК 656.2+656.4

Дмитрієнко М.П., *факультет управління залізничним транспортом, група ТТ – маг.*
Науковий керівник: *професор* ***Самсонкін В.М.***

РЕФОРМУВАННЯ ПРИМІСЬКИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У КРАЇНАХ СХІДНОЇ ЄВРОПИ ТА НЕОБХІДНІСТЬ СХОЖИХ ЗМІН В УКРАЇНІ

Анотація. *У країнах Східної Європи зараз спостерігається етап реформування залізничних перевезень. Позитивні зміни, які відобразили досліджувальні країни, вказують на необхідність реформування приміських залізничних перевезень в Україні.*

Постановка проблеми. В Україні є проблема з приміськими залізничними перевезеннями – це нерозвинена система перевезень та зношеність рухомого складу. Ці та багато інших проблем зможе розв'язати реформа цього сектору залізниці.

Основні матеріали дослідження. Польща, Чехія та Словаччина забезпечують три різні моделі регіональної залізничної організації. Історичні, соціально-економічні та просторові фактори розвитку залізничної мережі у трьох сусідніх країнах Центральної Європи були різноманітними. Тоді як теперішня Чеська Республіка завжди характеризувалася добре розвиненою системою місцевих та регіональних залізниць, яка обслуговувала густу мережу міст та промислових заводів, Польща повинна була зазнати наслідків поділу своєї території між трьома різними країнами до 1918 р. Словаччина, навпаки, розвивала свої залізниці у складі Угорського королівства. Довоєнна та комуністична Польща та Чехословаччина також характеризувалися різним розвитком залізниць. Їх розбіжності не зникли навіть після 1945 року за загального панування комунізму. Хоча транспортні вимоги важкої промисловості радянського зразка були однаковими, масштаби нових інвестицій в інфраструктуру були різними у і без того високоіндустріальній Чехословаччині та все ще переважно сільській Польщі. Незважаючи на пріоритетність вантажних орієнтованих залізничних інвестицій в обох країнах, Чехословацьким залізницям вдалося зберегти традиції раціональної та економічної організації регіональних служб, не в останню чергу завдяки великій програмі виробництва вагонів – особливості, якої немає в Польщі.

Ці фактори створюють основу для схем розвитку залізниці після трансформації. Чеська Республіка підтримує особливо густу мережу регіональних та місцевих залізниць, Польща зіткнулася з широкомасштабною регресією залізниць. Загальна роль залізниць у транспортних системах, що відображається у їхніх показниках на «пасажирській відстані», загалом відповідає розвитку мережі. Позицію Словаччини можна охарактеризувати як проміжну, із змінами в мережі, більш подібними до Чехії та скороченням пасажирської відстані, що нагадує Польщу.

Організаційні моделі, що склалися в трьох аналізованих країнах, також суттєво відрізняються одна від одної. Цікаво, що початковий розвиток після початку трансформації був досить подібним: перші транспортні стратегії та нові закони про залізницю були введені в 90-х роках, а перші скромні кроки до лібералізації ринку були зроблені приблизно в 2001 році. Основна мета реформ на початку 2000-х років було зроблені для пристосування організаційних структур залізниць до європейських настанов, які передбачали поділ між менеджерами інфраструктури та операторами послуг. Однак фактичні моделі, що виникли після цих реформ, мали різні результати.

Польща була єдиною країною, яка вирішила створити окремого оператора, який відповідає виключно за регіональний транспорт – PKP PR. Незважаючи на те, що польські регіональні уряди були зобов'язані організовувати регіональні залізничні послуги ще в 2000 році, субсидія на регіональний транспорт здійснювалась у перші три роки виключно за допомогою гранту державного бюджету, який виявився набагато нижчим, ніж раніше

обіцяли. До далекосяжних наслідків цієї ситуації належало масштабне скорочення мережі та гостра фінансова криза діючого PR PKP. Подальший химерний розвиток регіональної залізничної організації на шляху до вигаданої моделі «конкуренції за ринок» швидко супроводжувався повним виходом держави з регіональної транспортної організації та «передачею» PKP PR. Однак діюча компанія все ще сприймалася як "чужа". Щоб захиститися від опортуністичної поведінки діючого президента, кілька регіональних урядів вирішили створити власних регіональних залізничних операторів та укласти державні контракти з ними «вдома». Таким чином, створення місцевих монополій як інструменту боротьби з монополістичною практикою національної влади є символічним для польської моделі. Нещодавнє рішення уряду перетворити діючого президента на національний оператор ще раз додає досить хаотичної послідовності внутрішніх експериментів.

На відміну від них, Чеська та Словацька модель набагато традиційніша та стабільніша з переважною роллю діючих CD та ZSSK відповідно, які досі перебувають у руках держави та займають посади національних операторів. Словацьку модель можна охарактеризувати як особливо консервативну. Окрім деяких чеських компаній, що працюють на міжміських лініях до Праги, у Словаччині присутній лише один зовнішній перевізник. Більше того, організація та фінансування регіональних залізничних служб залишається відповідальністю національного уряду. Хоча масштаб відкриття ринку в Чехії більший, ніж у Словаччині, порівняно з деякими західноєвропейськими країнами, його можна охарактеризувати як дуже малий. Роль діючих компаній є абсолютно домінуючим, і, схоже, це не скоро зміниться, оскільки всі чеські регіони вирішили підписати довгострокові прямі контракти з ČD.

Висновок. Реформування у залізниці дозволять суттєво підвищити ефективність пасажирських перевезень у приміському сполученні. Впровадження удосконалених методів організації руху приміських перевезень дасть та залучення приватних компаній дасть нове життя пасажирським перефезенням в Україні [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Гудков О.М. Організаційно-економічний розвиток пасажирського комплексу залізничного транспорту України [Текст] : автореф. дис. …канд. екон. наук / О. М. Гудков. Х.: Укр. держ. акад. залізн. трансп., 2009. –20 с.

2. Анализ примеров. Польские железные дороги. https://ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/railways_toolkit/PDFs/RR%20Toolkit%20RU%20New%202017%2012%2028%20CASE11%20POLAND.pdf

3. Семенцова О.В. Економічні аспекти адаптації приміського пасажирського залізничного транспорту до ринкових умов [Текст] : автореф. дис. … канд. екон. наук / О. В. Семенцова. Х.: Укр. держ. акад. залізн. трансп., 2009. 20 с.

УДК 656.078

Карнасюк І.М., *факультет управління залізничним транспортом, група 1-ТТ-м*
Солодко А.С., *факультет управління залізничним транспортом, група 1-ТТ-м*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Кириченко Г.І.***

МЕТОДИ ТА ПРАКТИКА ФОРМАЛІЗАЦІЇ УМОВ ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЦІ З КЛІЄНТОМ ЗАЛІЗНИЦІ

Анотація. *Розглянуті найбільш актуальні проблеми розробки інформаційної системи з обліку взаємодії залізниці з користувачами транспортних послуг, серед яких найскладнішими є під'їзні колії.*

Постановка проблеми. При розробці автоматизованих систем, що вирішують завдання управління, знання подаються у структурованому вигляді для подальшого перекладу їх на мову програмування [1].

Основні матеріали дослідження. Наразі на залізниці існує практика автоматизованого нарахування плати за користування вагонами на під'їзних коліях морських портів, промислових підприємств та окремих клієнтів. Нарахування визначаються на підставі часу операцій з вагонами та вантажами, базоутворюючою є інформація про події з вагоном або з вагоном та контейнером, що підтверджується представників двох взаємодіючих сторін [2 – 3].

Розробка інформаційної автоматизованої системи з обліку взаємодії залізниці з користувачами транспортних послуг, серед яких найскладнішими є під'їзні колії, передбачає формування понятійної структури проблемної області, що включає в себе нормативно-правові умови функціонування, експлуатаційні події, методики розрахунків обліку та аналітичний комплекс. Склад процесів, що формалізовані при побудові системи надано на рис. 1.

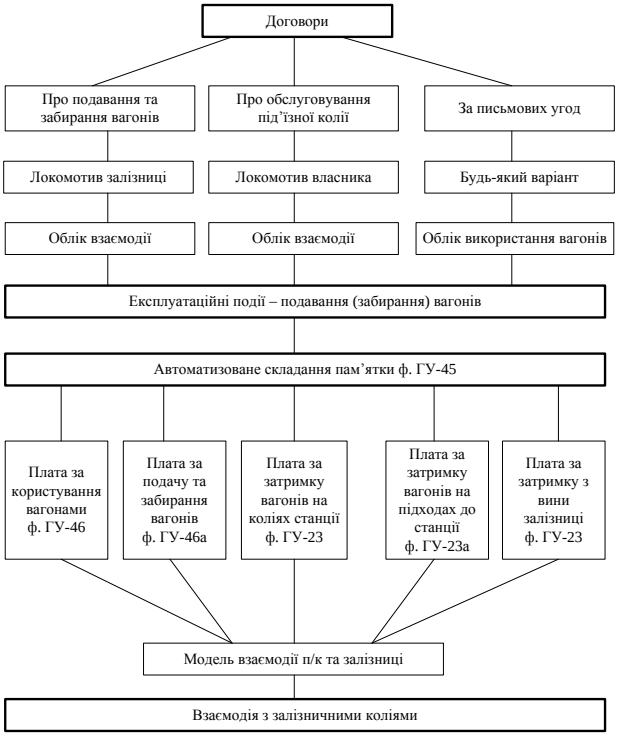


Рис. 1. **Склад процесів, що формалізовані при побудові системи**

Висновки. Блок нормативно-правових умов взаємодії залізниці з клієнтами включає в себе та описується кількісними характеристиками, що містяться у договорах про перевезення, договорах про експлуатацію під'їзних колій (ПК), договорах про подачу-забирання вагонів, окремих додаткових та письмових угодах з конкретним клієнтом, а також правилами Тарифного керівництва № 1 та № 4 [4– 5] та Правилами перевезень вантажів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статут залізниць України. Транспорт України, 1998.

2. Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України. Ч. І. Київ: Укрзалізниця, 2004.

3. Збірник тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом у межах України та пов'язані з ним послуги. Київ, 2009.

4. Тарифна політика залізниць України. Київ: Укрзалізниця, 2011.

5. Тарифні керівництва № 1 та № 4. Транспорт України, 1997.

УДК 656.23

Карпець А.І., *факультет «Управління залізничним транспортом», гр. 1-ТТ маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент кафедри* ***Юрченко О.Г.***

АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ РИНКУ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ УКРАЇНИ

Анотація. *Проаналізовано ринок вантажних перевезень за вибраний період та основні зменшення обсягу вантажоперевезень залізничним транспортом. Розглянуто заходи для підвищення ефективності діяльності залізничного транспорту України.*

Постановка проблеми. Аналізуючи статистику останніх років можна дійти висновку, що обсяги перевезення залізничним транспортом значно скоротилися. А разом з ними і доходи в державну скарбницю. Адже ВВП України напряму залежить від вантажних перевезень. Не важко спрогнозувати наслідки для економіки дивлячись на останні статистичні дані. Причинами цього є дуже багато факторів. Одні з ключових це високий рівень зносу тяги та інфраструктури, тимчасова окупація промислової території України, не ефективний менеджмент, корупція в середині підприємства та недостатня кількість інвестицій в дану галузь.

Наша держава більшу частину надходжень отримує від експорту зернових культур, руди та металопрокату. І якщо галузь занепаде, то процес перевезення стане набагато складнішим та дорожчим.

Основні матеріали дослідження. Географічне розташування нашої країни сформовано так, що є всі підстави розвивати транзитний, експортно-імпортний потенціал, який при правильному застосуванні, може стати ключовим фактором для розвитку національного господарства. І саме вантажні перевезення залізницею відіграють значну роль в його становленні.

Аналізуючи статистику вантажних перевезень за останні 4 роки (дані без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим та частини окупованих територій у Донецькій та Луганській областях), отримано дані, які демонструють різке зниження з кожним роком [1].

Падіння обсягу вантажоперевезень відбувається через:

- відсутність законодавчої бази для використання приватних локомотивів на шляхах загального користування;
- відсутність ринку перевізників, що збільшує корупційну складову в перевізному процесі;
- відсутність оновлення застарілого та зношеного локомотивного і вагонного парку.
- не вигідна тарифна політика для перевізників;
- низький рівень сервісного обслуговування.

На сьогодні в Україні активно проводиться робота по реформуванню української залізниці. Яка являє собою дві стратегії: довгострокову стратегію та середньострокову. Базові положення довгострокової стратегії розвитку залізничного транспорту визначені Національною транспортною стратегією України на період до 2030 року [2]. Корпоративну середньострокову стратегію деталізовано за бізнес-вертикалями в Стратегії розвитку АТ «Укрзалізниця» та 2019 - 2023 роки [3].

Для реалізації довгострокової стратегії необхідно:

- створити конкурентоспроможну та ефективну транспортну систему;
- забезпечити інноваційний розвиток транспортної галузі;
- безпечний, екологічно чистий та енергоефективний транспорт та інші.
- Лібералізація ринку залізничних перевезень, справедлива конкуренція між перевізниками;

нормативно-правове забезпечення функціонування ринку залізничних перевезень шляхом прийняття нового Закону України “Про залізничний транспорт” та відповідних підзаконних актів; реформування органів державного управління транспортною галуззю відповідно до стандартів ЄС сприятимуть розвитку та оновленню залізничної інфраструктури.

Середньострокова перспектива передбачає оновлення рухомого складу (локомотивів, вантажних та пасажирських вагонів) та інфраструктури, реформування галузі шляхом побудови вертикально інтегрованої структури, створення залізничних компаній за напрямками діяльності, а не за регіональним принципом [4].

Бізнес-модель АТ «Укрзалізниця» буде будуватися на п'яти бізнес-вертикалях (вантажні перевезення та логістика, пасажирські перевезення, інфраструктура, послуги тяги, виробництво та сервіс).

Передбачено створення ряду залежних товариств, що представлятимуть компанію на одному з сегментів ринку виробництва та ремонту рухомого складу: філії та підприємства, 100% акцій яких знаходиться у власності Укрзалізниці [5].

Висновки. Необхідно сконцентрувати всі зусилля на покращення стану перевезення вантажів залізничним транспортом. А саме: залучення приватної тяги; прозорість та рівні умови для всіх перевізників; надання якісних послуг; відмова від субсидування пасажирських перевезень вантажними; реформування структури залізниці; прозорий механізм тарифоутворень; гарантія безпеки та збереження вантажу; залучення іноземних інвесторів.

Вищеперерахований комплекс дій дозволять забезпечити надійність залізничних перевезень, покращення техніко-економічних показників та забезпечать конкурентоспроможність, рентабельність та інвестиційну привабливість галузі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державна служба статистики [Електронний ресурс]. 2020. Режим доступу до ресурсу: http://www.ukrstat.gov.ua/

2. Розпорядження кабінет міністрів України «Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року» від 30 травня 2018 р. № 430-р Київ. - [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text

3. Стратегія розвитку АТ «Укрзалізниця» на 2019-2023 рр. К.: АТ «Укрзалізниця», 2019. 66 с.

4. Потапенко, О.О., Фомін О.В. Аналіз сучасного стану залізничної галузі України та напрямків її реформування [Електронний ресурс] / О. О. Потапенко, О. В. Фомін. 2020. https://doi.org/10.33216/2222-3428-2020-19-10

5. Куманов, В.М. Проблеми та перспективи розвитку транспортної інфраструктури: досвід зарубіжних країн та України [Електронний ресурс] / Віталій Михайлович Куманов // International scientific e-journal. 2020. Режим доступу до ресурсу: https://www.ukrlogos.in.ua /10.11232-2663-4139.05.10.html.

УДК 656.078

Феценець В.В., *факультет управління залізничним транспортом, група 1-ТТ-м*
Мінченко В.І., *факультет управління залізничним транспортом, група 1-ТТ-м*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Кириченко Г.І.***

МЕТОДИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ОБЛІКУ ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЦІ З КОРИСТУВАЧАМИ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

Анотація. *Розглянуто практику автоматизованого нарахування плати за користування вагонами на під'їзних коліях морських портів, промислових підприємств та окремих клієнтів.*

Постановка проблеми. Знання про процеси, які відбуваються у складній системі взаємодії залізниці з користувачами транспортних послуг, належать до слабоструктурованих, формалізація яких залежить від особистих знань технолога і вміння аналізувати та

синтезувати експлуатаційні події, що відбуваються з вагоном, вантажем, документом, інформацією при обслуговуванні клієнта залізниці.

Натомість програмне забезпечення автоматизованих систем, що розробляється на підставі формалізованих знань, користується логікою картотек та строго організованих алгоритмів, тому мінімізує участь людини у технологічному процесі [1 – 2]. Як наслідок цього – зменшення помилок працівників при розрахунках і оформленні звітів. Наразі на залізниці існує практика автоматизованого нарахування плати за користування вагонами на під'їзних коліях морських портів, промислових підприємств та окремих клієнтів. Нарахування визначаються на підставі часу операцій з вагонами та вантажами, базоутворюючою є інформація про події з вагоном або з вагоном та контейнером, що підтверджується представників двох взаємодіючих сторін.

Основні матеріали дослідження. Експлуатаційні події складають базу даних вагонів та здійснюються за операціями: інформування залізницею вантажовласника про надходження вагонів на його адресу; інформування залізницею вантажовласника про подавання вагонів, інформування вантажовласником залізниці про закінчення вантажних операцій вагонів; подавання-забирання вагонів для (після) вантажних операцій, маневрова робота локомотива залізниці на під'їзних коліях; затримки вагонів при подаванні та забиранні вагонів, також затримки поїздів та вагонів на підходах до станції призначення з вини вантажовласника.

У системі для введення цієї інформації розроблене відповідний інтерфейс, зовнішній вигляд якого наведено на рис. 1. На підставі даних про події з подавання-забирання вагонів автоматично складаються пам'ятки форми ГУ-45, які є обліковими документами для проведення взаєморозрахунків між залізницею та клієнтом.

Блок розрахунків містить програмне забезпечення, що реалізує методики розрахунків з обліку та утворює значний аналітичний комплекс щодо взаємодії. Методики розроблені на підставі положень Збірника тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом у межах України та пов'язані з ним послуги [3], Статуту залізниць України [4], Правил перевезень вантажів залізничним транспортом України [5].

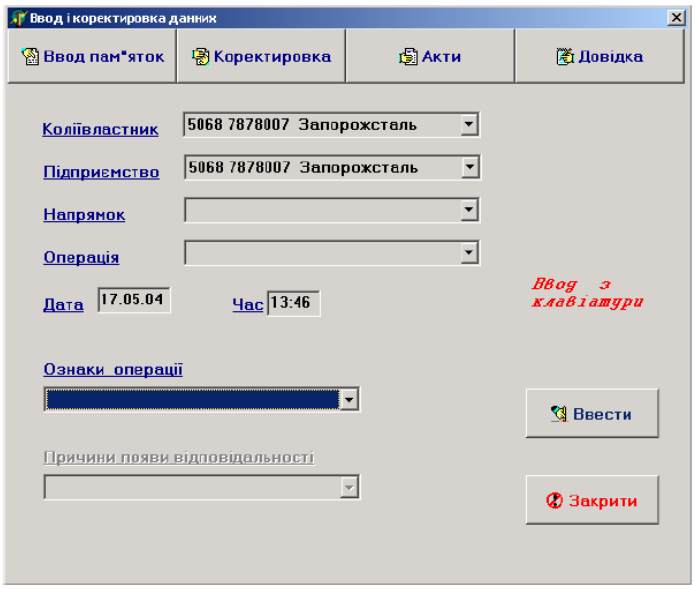


Рис. 1. **Вікно «Введення і коригування даних»**

Висновки. Облік часу користування вагонами і контейнерами та нарахування плати за користування ними провадиться за Відомістю плати за користування вагонами форми ГУ-46. Облік подавання – забирання вагонів, нарахування плати за ці види робіт здійснюється за Відомістю плати за подавання – забирання вагонів форми ГУ-46а. Фінансові документи складаються автоматично, на підставі експлуатаційних подій з вагоном та вантажем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тарифна політика залізниць України. Київ: Укрзалізниця, 2011.
2. Тарифні керівництва № 1 та № 4. Транспорт України, 1997.
3. Збірник тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом у межах України та пов'язані з ним послуги. Київ, 2009.
4. Статут залізниць України. Транспорт України, 1998.
5. Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України. Ч.І. К.: Укрзалізниця, 2004.

УДК 656.23

Михальченко В.В., *факультет «Управління залізничним транспортом», група 1-ТТ маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Юрченко О.Г.***

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

Анотація. *Проаналізовано стан та перспективи розвитку мультимодальних перевезень. Досліджені головні проблеми, які стримують розвиток мультимодальних перевезень та запропоновані заходи щодо їх вирішення.*

Постановка проблеми. Транспорт відіграє пріоритетну роль у забезпеченні розвитку міжнародних економічних відносин і надає унікальну можливість для організації конкурентоздатних транзитних маршрутів**.** В умовах глобалізації Європейський досвід розвитку транспортної системи показує, що визначальним напрямом мінімізації витрат та об'єднання учасників процесу доставки вантажів є організація мультимодальних перевезень. Формування системи мультимодальних перевезень та наявність розвиненої транспортної структури забезпечує організаційно-технологічну взаємодію різних видів транспорту та дає можливість збільшити внутрішні та транзитні вантажні потоки.

Виклад основних матеріалів. У сучасному світі, мультимодальні перевезення – це варіації на тему швидкості, якості, економічної переваги і найкращої відповідності цілям бізнесу. Загальновідомо, що мультимодальні перевезення залишаються одним з найстабільніших секторів у сфері доставки вантажів на великі відстані. Найчастіше до мультимодальних перевезень відносять перевезення вантажів в універсальних контейнерах.

Мультимодальні перевезення – це перевезення, в яких перевізник, що організовує все перевезення вантажу (від дверей до дверей), приймає на себе відповідальність за все перевезення в цілому. В цьому випадку він може видавати відправникові документ на мультимодальне перевезення, який покриває весь шлях проходження вантажу. Ключовою ознакою мультимодального перевезення є транспортування товару двома або більше видами транспорту за одним контрактом, з одним документом, і однією стороною, відповідальною за все перевезення. Однак, якщо перевезення при залученні двох або більше видів транспорту здійснюється не на основі єдиного договору, то таке перевезення не є мультимодальним [1].

Переваги мультимодальних перевезень:

збільшення швидкості доставки

зниження вартості перевезення

можливість відправки дрібними партіями

схоронність вантажу під час мультимодальних перевезень

можливість організації перевезень за одним перевізним документом.

–раціональніше використання наявних транспортних потужностей;

ощадливіша витрата енергії;

підвищення надійності перевезень .

доставити вантаж в якомога коротші терміни «від дверей до дверей»;

відслідковування й контролювання прямування ватажу;

ефективне використовування технічних можливостей морських та залізничних терміналів;

найбільш оптимальний маршрут прямування вантажу;

гнучкість на будь-які зміни ринку вантажоперевезень, дотримуючись інтересів наших замовників.

Основним недоліком мультимодальних перевезень є збільшений термін доставки за рахунок перевезення вантажу морським транспортом, і як наслідок – залежність від географічних особливостей і метеоумов (течії, вітри, тривалість навігаційного періоду). Серед факторів, що стримують розвиток комбінованих систем перевезень взагалі можна виділити такі як: недоліки правового регулювання, недосконаліть тарифної політики, економічні та технічні перекоси і невідповідності, наприклад, між залізницею і морським портом, відсутність розвиненої мережі транспортно-логістичних центрів та відповідного інституту логістичних операторів, низький рівень розвитку об’єктів інфраструктури [1].

Завдяки своєму географічному положенню та розвиненій транспортній інфраструктурі, Україна має значний потенціал у розвитку мультимодальних перевезень, в першу чергу, у міжнародному сполученні, зокрема як країна-транзитер у логістичному ланцюгу товарообміну між Азією та Європою. Основними країнами, що використовують транзитні можливості України є: Казахстан – 6,5 %, Туркменістан – 1,3 %, Молдова – 1,2 %, Білорусь – 1,0 % від загальних транзитних перевезень. Україна є частиною кількох міжнародних транспортних коридорів, й зокрема, українські транспортні мережі включені до індикативних карт TEN-T.

Наразі в Україні питання мультимодальних перевезень регулюються частково. Законодавство містить поняття перевезень у прямому змішаному сполученні, які регулюються нормами Господарського і Цивільного кодексів України, транспортними статутами, правилами перевезення та іншими нормативними актами. На сьогодні транспортна система України має низький рівень розвитку транспортно-логістичної інфраструктури для забезпечення належного обсягу мультимодальних перевезень, що знижує її конкурентоспроможність та гальмує вихід української продукції на світовий транспортний ринок [2].

Зокрема, не вистачає мультимодальних терміналів, нормативно-правове регулювання мультимодальних перевезень є недосконалим, а державна підтримка мультимодальних перевезень та розбудови об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури недостатньою, наявні обмеження ринку залізничних контейнерних перевезень та не створений інвестиційно сприятливий клімат для розвитку мультимодальних перевезень [3].

Висновки. Отже, розвиток мультимодальних (комбінованих) перевезень є перспективним напрямом розбудови транспортної системи України та інтеграції транспортної інфраструктури України до світової транспортної системи. Мультимодальні перевезення є прогресивним напрямом в організації доставки вантажів, що дозволяє скоротити терміни доставки вантажів, зменшити втрати вантажів під час транспортування, зменшити витрати та в цілому підвищити ефективність перевізного процесу. Розвиток мультимодальних перевезень дасть змогу значно збільшити обсяги перевезень вантажів територією України за участю національних транспортних компаній, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності країни на світовому ринку транспортних послуг, розвитку мережі наявних транспортних коридорів, інтеграції транспортної інфраструктури України у світову транспортну систему.

ЛІТЕРАТУРА

1. Віктор Довгань. «Як розвивати мультимодальні перевезення?» [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://cfts.org.ua/blogs/yak_rozvivati_multimodalni_perevezennya__393

2. Пасічник, А.М. Аналіз та оцінка ефективності використання транзитного потенціалу української транспортної системи / А. М. Пасічник, О. М. Клен, С. В. Мірошніченко // Електромагнітна сумісність та безпека на залізничному транспорті. 2016. № 12. С. 88-7. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/esbzt_2016_12_14

3. Стасюк, О.М. Ринки вантажних та пасажирських перевезень в Україні: проблеми та тенденції / О. М. Стасюк, Л. Ю. Чмирьова, Н. О. Федяй // Ефективна економіка. 2020. № 9. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.9.54

УДК 656.259.9

Мілончикова О.Р., Нахаба Р.Ю., *факультет Управління залізничним транспортом, гр. 1-ТТ*
Науковий керівник: *к.т.н. доцент* ***Щербина Р.С.***

СУЧАСНІ ЗАСОБИ СЦБ ТА ЗВ'ЯЗКУ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Анотація. *Проаналізовано роль зв'язку та засобів зв'язку на залізничному транспорті. Зроблено огляд сучасних пристрої СЦБ у світі і в Україні. Розкрито усю масштабність та важливість призначення системи СЦБ , що забезпечує чітку організацію руху поїздів, маневрову роботу й, найголовніше, безпеку. Зроблено висновки щодо розвитку системи зв'язку та засобів СЦБ на Укрзалізниці.*

Постановка проблеми. Сьогодні у всьому світі безпека руху поїздів забезпечується за допомогою мікропроцесорних систем. На Українських залізницях переоснащення такими системами протікає повільно, через брак коштів, низької рентабельності установки таких систем і неможливість виробництва повноцінних вітчизняних мікропроцесорних систем.

На даному етапі розвитку зв'язку на залізничному транспорті постає проблема модернізації та інтеграції мереж зв'язку. Технологічний зв'язок на залізничному транспорті є основним видом зв'язку по обсягу переданої інформації

Основні матеріали дослідження. Рух поїздів на перегонах та маневрова робота на станціях виконуються в умовах постійно змінних обставин, у зв'язку з цим потрібна швидка передача на відстань різних наказів і повідомлень локомотивним бригадам та іншим працівникам, які зв'язані з рухом поїздів, про дозвіл або заборону руху, про обмеження швидкостей та ін.

Сигналізація, централізація і блокування (СЦБ) – комплекс технічних засобів, за допомогою яких забезпечується необхідна пропускна спроможність ділянок залізниць та безпечний рух поїздів. За допомогою пристроїв СЦБ виконують автоматичний контроль стану ділянок залізниць з метою передачі усієї інформації локомотивним бригадам та іншим працівникам залізниць.

Вперше на території країн СНД система мікропроцесорної централізації була введена в 2008 р. на промисловому транспорті України. Система мікропроцесорної централізації (МЦП) була розроблена Науково-виробничим підприємством «САТЕП» (Україна) під керівництвом професора Харківської Державної Академії Залізничного Транспорту В. Ф. Кустова. Рейкові кола, як найбільш ненадійні і небезпечні пристрої СЦБ, були замінені мікропроцесорними пристроями контролю колійних ділянок на основі рахунку осей рухомого складу; управління стрілками, сигналами та переїздами забезпечено мікропроцесорними об'єктними контролерами, функціональна і логічна безпека забезпечена за рахунок багатоканальної резервованої структури під управлінням промислових комп'ютерів.

Мікропроцесорна централізація (МПЦ) служить зручною сполучною ланкою між джерелами отримання первинних даних (рухомий склад, об'єкти СЦБ та ін.) і системами управління перевізним процесом вищого рівня, дозволяючи обійтися без додаткових надбудов, які були б потрібні під час використання електричної централізації на базі електромагнітних реле. У сучасних умовах потрібно істотно розширити перелік класичних функцій систем залізничної автоматики.[1]

У питаннях організації процесу перевезень та роботи усіх структурних підрозділів залізничного транспорту, управління їх роботою суттєва роль відводиться системам та засобам зв'язку. Зв'язок на залізничному транспорті став невід'ємною частиною технологічного процесу роботи. Нормальна діяльність залізничного транспорту неможлива без чітко працюючого технологічного зв'язку за допомогою якого здійснюється оперативне керівництво рухом поїздів, роботою лінійних підрозділів, дирекцій залізничних перевезень та управлінь залізниць, передача команд телеуправління пристроями та інформація в обчислювальні центри.

На залізницях України у 2003 році успішно пройшли дослідні випробування та почали застосовуватися вітчизняні стаціонарні радіостанції «Оріон РС-4 КХ-УКХ», «Транспорт» (РН-12Б). [3]. У 2006 році постачальники привезли центальну комутаційну систему АТС SI-2000 виробництва ISKRATEL. Можливо у 2006 році цифрова АТС SI-2000 й справді була сучасністю, тобто вона надавала зв'язок двом тисячам абонентам, але це вже у минулому. Мережа поїзного диспетчерського звяхку носить спеціалізований характер. Так як цей вид зв'язку призначений тільки для ведення переговорів з питань організації руху поїздів і пов'язаний із забезпеченням безпеки руху поїздів, у коло диспетчерського поїзного зв'язку включаються телефони тільки тих осіб, які за родом своєї діяльності взаємодіють з тим чи іншим диспетчером. Поїзний міжстанційний зв'язок призначений для переговорів чергових суміжних станцій з питань руху поїздів. Тому вмикання інших телефонів категорично забороняється. [3]

Щоб побачити відмінність залізниць Європи і України пропонуємо порівняти українські пристрої СЦБ та зв'язку з європейськими. В Європі на відміну класичного СЦБ використовують більш сучаснішу систему контролю під назвою «Європейська система управління рухом поїздів». Європейська система управління рухом поїздів (EuropeanTrainControlSystem скорочено ETCS) – комплекс єдиних стандартів, розроблених в рамках міжнародного співробітництва для залізничної автоматики, телемеханіки, зв'язку і диспетчерського контролю.

ETCS має свої рівні роботи:

Нульовий (При нульовому рівні наявні підлогові пристрої СЦБ не включені в ETCS. Машиніст візуально контролює сигнали і знаками)

Перший (На першому рівні реалізації ETCS перегони поділяються на блок-ділянки прохідними сигнальними точками.)

Другий (ETCS другого рівня характеризується безперервним обміном інформацією за двосторонньою цифровому радіоканалу стандарту GSM-R між рухомим складом і центром радиоблокуванні, який здійснює автоматичне интервальне регулювання.)

Третій (Третій рівень має поки найменше поширення. При його реалізації рухомий склад на додаток до вже згаданих систем обладнується системою перевірки цілісності складу, що дозволить повністю відмовитися від польового обладнання виявлення поїзда (рейкових ланцюгів і пристроїв рахунку колісних пар).

Висновки. Таким чином, порівнюючи системи СЦБ та зв'язку європейських залізниць і залізниці України, ми побачили на прикладах сучасних ситем та пристроїв, що варто негайно звернути увагу на стан Укрзалізниці, усунути безліч недоліків, і впровадити ряд рішень на майбутній розвиток залізничного транспорту України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державний адміністрація залізничного транспорту України. Коментарі та роз'яснення щодо застосування положень правил технічної експлуатації залізниць України. К., 2004. 172 с.

2. Мойсеєнко В.І., Чегодаєв Б.В., Зотова О.С. Методи діагностування систем залізничної автоматики. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. 2014. № 4. С. 26–32.
3. Шпортко В. П. Досвід та перспективи впровадження на залізницях України мікропроцесорних систем залізничної автоматики / В. П. Шпортко, В. М. Самсонкін. // Залізничний транспортУкраїни. 2017. №2. С. 14–20.

УДК 93/94:656.21

Торопов Б. І., *к.т.н., доцент, факультет «Управління залізничним транспортом»*

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ ОГЛЯД РОЗВИТКУ ДІЛЬНИЧНИХ СТАНЦІЙ

Анотація. *Подано ретроспективний огляд розвитку дільничних станцій. Проаналізовано основні фактори, що впливали на вимоги до проектування та схеми дільничних станцій, в тому числі на конструкцію їх горловин.*

Постановка проблеми. Для забезпечення ефективної роботи залізничного транспорту необхідно, щоб рівень розвитку його інфраструктури відповідав обсягам виконуваної перевізної роботи. В першу чергу це відноситься до залізничних станцій, які є найбільш складними і відповідальними ланками транспортного конвеєра, від пропускної та переробної спроможності яких в значній мірі залежить стійка робота всієї мережі залізниць.

За останні роки відбулися істотні зміни в обсягах, структурі та кореспонденції перевезень вантажів. Все це суттєво впливає на вимоги до побудови схем станцій, які визначають техніко-експлуатаційні показники роботи всієї залізниці.

У контексті погляду в майбутнє розвитку дільничних станцій доцільно (на першому етапі дослідження) розглянути ретроспективу їх розвитку.

Матеріалами для даного дослідження стали літературні джерела, нормативні документи з проектування залізничних станцій, результати обстеження горловин існуючих станцій і реальних проектів, а також типові схеми дільничних станцій, розроблені ДП «Науково-дослідний та проектно-вишукувальний інститут транспортного будівництва «Київдіпротранс» (далі - Київдіпротранс). [1,2]

Основні матеріали дослідження. У дореволюційній Росії основним був тип дільничних станцій з паралельним розташуванням приймально-відправних і сортувальних колій; з тяговим господарством, розташованим або зі сторони пасажирської будівлі, або з протилежної йому сторорни – паралельно коліям парків. Станції такого типу, який мав назву паралельний або поперечний, в значній мірі були розповсюджені на той період і збереглися до цього часу.

Значна кількість залізниць в дореволюційний період належала приватним компаніям і конкурентна боротьба між ними за залучення вантажів і пасажирів призводила до того, що при спорудженні нової лінії залізниця-власниця досить часто будувала свою станцію поряд з вже існуючою, розташовуючи паралельно їй свої нові парки і технічні пристрої. Так виникла значна кількість вузлових дільничних станцій.

Горловини перших залізничних станцій представляли собою найпростіші з’єднання колій, що часто не забезпечували їх взаємозамінності. Це було обумовлено незначними розмірами руху в той час. У зв’язку зі збільшенням обсягів перевезень в кінці XIX століття і браком пропускної здатності станцій, на них стали укладати додаткові колії, самі станції та їх парки спеціалізувати для виконання певних операцій, що істотно вплинуло на конструкцію їх горловин.

Широке впровадження нових видів тяги супроводжувалося вдосконаленням всієї експлуатаційної роботи залізниць. З цією метою були подовжені ділянки обертання електровозів і тепловозів, введена змінна система їх обслуговування бригадами, використані нові способи регулювання парком локомотивів, покращена система технічного огляду і всіх видів ремонтів рухомого складу.

Більш високі потужності електровозів і тепловозів, в порівнянні з паровозами, забезпечили обертання поїздів більшої ваги, а більші конструктивні швидкості і швидкості руху на розрахункових підйомах (в першу чергу електровозів) в сукупності з новими методами обслуговування локомотивів і составів поїздів дозволили в значній мірі скоротити кількість дільничних станцій з основними і оборотними депо, підвищити провізну і пропускну спроможність залізничних ліній і напрямків, що було надзвичайно актуальним на той період.

Змінилася роль дільничних станцій і стала очевидною доцільність зосередження технічних пристроїв для забезпечення поїзної роботи на кінцях подовжених ділянок обертання локомотивів, переважно на вузлових станціях, які розташовані в місцях зміни потоків поїздів і часткової їх переробки.

Починаючи з 1958 р. за п'ять років на мережі залізниць 509 плеч було об'єднано в 231 ділянку обертання локомотивів і закрито 89 основних локомотивних депо. Таким чином, деякі дільничні станції втратили своє попереднє значення деповських розпорядчих станцій і перетворилися в пункти зміни локомотивних бригад. Сортувальна і місцева вантажна робота поступово зосереджувалася на межах ділянок обертання локомотивів, у вузлових пунктах, робота яких збільшувалась і ускладнювалась.

Метою досліджень науковців і практиків 60-х років була підготовка пропозицій і рекомендацій щодо раціональних схем вузлових дільничних станцій для включення їх в ТУ (Технічні умови) з проектування залізничних станцій та вузлів.

Суттєвий вплив на аналіз і вибір схем вузлових дільничних станцій має зростання швидкостей руху поїздів. Наявність внутрішніх станційних пересічень маршрутів руху при значному зростанні швидкостей прослідування поїздів через станцію має негативний вплив на безпеку маневрової роботи, змушує збільшувати час завчасного призупинення її перед прибуттям або проходом поїзду, і тим самим зменшує пропускну спроможність такого пересічення.

Техніко-економічні розрахунки показали, що для перспективних на той час умов рівень оптимальних ходових швидкостей вантажних поїздів на електрифікованих лініях може становити 72-77 км/год., а на лініях з тепловозною тягою близько 65 км/год. Передбачалося, що з більш високими швидкостями повинні обертатися прискорені вантажні поїзди. Для пасажирського руху рівень середньоходових швидкостей на той час вже досягав 90-110 км/год., а для окремих ліній – 140-160 км/год.

Якщо прийняти, що швидкість проходу поїздів по головним коліям станцій не повинна бути менше, ніж середньоходова швидкість на перегонах, то виникає необхідність щодо підвищення вимог до плану головних колій в межах станції, розв'язок підходів, ліквідації пересічень в горловинах станцій та ізоляції маневрової роботи від маршрутів руху поїздів.

Висновки. Аналіз сучасного стану горловин на існуючих станціях показав, що в багатьох випадках вони не відповідають типовим і нерідко мають істотні конструктивні недоліки: велика довжина горловин, нераціональне секціонування колій і значна різниця їх корисних довжин. Аналіз схем станцій зарубіжних залізниць показав, що для них характерне широке застосування в горловинах перехресних стрілочних переводів, наявність значної кількості перетинів колій в одному рівні, запроектовано не завжди вдале секціонування колій, значна різниця корисних довжин колій в парках.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.3-19-2008. Споруди транспорту. Залізниці колії 1520 мм. Норми проектування. – Замінює СНиП II-39-76; введ. 26-01-2008. К.: Мінрегіонбуд України, 2008. 122 с. Режим доступу: http://scbist.com/dokumenty-ukrzal-znic/24961-dbn-v-2-3-19-2008-sporudi-transportu-zal-znic-kol-1520-mm-normi-proektuvannya.html

2. Торопов Б. І., Висоцька Г. С. Принципи та вимоги розташування основних технологічних будівель і пристроїв на залізничних станціях. Інструктивно-методичні матеріали для курсового та дипломного проектування. Київ: ДЕТУТ, 2015. 43 с.

УДК 656.078

Швирид Ю.В., *фактультет Управління залізничним транспортом, група 1-ТТ*
Науковий керівник: *к.т.н.* ***Щербина Р.С.***

АНАЛІЗ СТАНУ ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ

Анотація. *Оцінено стан ринків вантажних та пасажирських перевезень в Україні. Проаналізовано проблеми різних видів транспорту України. Окреслені тенденції зростання ринку транспортних послуг, що склались на сучасному етапі їх розвитку.*

Постановка проблеми. Вантажні та пасажирські перевезення відіграють значущу роль у становленні економічних зв'язків в Україні. Транспортна інфраструктура держави формує своєрідний "каркас" території, суттєво впливає на територіальний поділ праці, обумовлює динамічність і ефективність соціально-економічного розвитку окремих регіонів і країни в цілому, її участь у міжнародних зв'язках.

На сьогоднішній день транспортний сектор країни задовольняє лише базові потреби економіки та населення у перевезеннях. Аналіз останніх досліджень показав фрагментарність підходу до вивчення проблеми, а саме переважаючий вузькогалузевий транспортний розріз та недостатню увагу до виокремлення тенденцій розвитку на ринках пасажирських та вантажних перевезень.[1]

Основні матеріали досліджень. У даний час транспортний сектор України переживає період нестабільності, демонструє від'ємну динаміку вантажних і пасажирських перевезень. У 2021 році, порівняно з 2020 роком загальні обсяги перевезень вантажів зменшилися на 1,9% пасажирів — на 2,8% обсяги переробки вантажів у морських та річкових портах скоротилися на 4,3%. Кризові показники беруть свій початок у 2014 році, через ситуацію з окупацією Криму і війну на Донбасі а також, руйнування там інфраструктури ТДК.

Зменшення обсягів перевезень та зниження якості послуг пов'язані не тільки із загальноекономічною ситуацією, а й з високим ступенем зносу рухомого складу, старінням основних фондів. Так, рівень фізичного зносу парку вантажних вагонів становить близько 86%, магістральних електровозів — 90,3%, магістральних тепловозів – 99,4%, маневрових тепловозів – 97,2%. [2]

Зменшення обсягів перевезень відбувається з причин старіння, погіршення технічного стану і скорочення парку рухомого складу, також це спричиняє погіршення якості та безпеки транспортних послуг.[3]

Також потрібно виокремити галузеві проблеми, що виникають при транспортуванні вантажів та пасажирів територією України:

1. Залізничний транспорт:

технічне та технологічне відставання інфраструктури та рухомого складу українських залізниць;

наявність "вузьких місць" в залізничній інфраструктурі не дозволяє налагодити більш ефективний зв'язок у європейському напрямку та з портами всередині країни;

відсутність високошвидкісної залізничної мережі європейської ширини 1435 мм через територію України;

сумісне використання залізничної мережі для вантажних та пасажирських перевезень, що не відповідає європейським стандартам та практиці.

2. Автомобільний транспорт:

відсутність будівництва нових автомобільних доріг;

низька якість автомобільних доріг, що пов'язано з недотримання користувачами автодоріг норм і правил у сфері перевезення великогабаритних та великовагових вантажів;

нерозвиненість дорожньої інфраструктури, мала кількість пунктів автомобільного сервісу, транспортних стоянок під охороною, пунктів зв'язку, кафе, готелів, кемпінгів тощо;

проходження майже всіх автомобільних шляхів України через населені пункти, що не відповідає міжнародним вимогам.

3. Водний транспорт:

занепад перевезень вантажів та пасажирів річковим транспортом;

відсутність необхідної кількості сортувальних ділянок для розміщення суднових партій контейнерів, що прибувають у порт або відправляються з нього;

не врегульовані проблеми контролю контейнерів відповідно до встановлених міжнародних норм; незадовільні технічні характеристики портів.[4].

Загальні проблеми транспортної галузі підсилюються економічними та політичними негараздами в Україні, а саме:

1. Зниження надійності України, як бізнес-партнера та зменшення інвестицій у зв'язку з військовими діями на сході України.

2. Необхідність виплат за раніше взятими кредитами від світових фінансових інститутів на фінансування інфраструктурних проектів.

3. Зменшення ролі східних регіонів у формуванні ВВП країни, наслідком чого є переорієнтація транспортних потоків в Україні.

Але, можна зазначити, що корисними тенденціями в Україні, які впливатимуть на розвиток транспортного сектору є:

1. Переорієнтація у зовнішній торгівлі України на країни ЄС, Азії, Африки, Америки, що потребуватиме участі транспортної системи України у нових транспортно-логістичних ланцюгах поставок.

6. Пролонгація Стратегії з підвищення безпеки дорожнього руху на період до 2030 року. Це дозволить створити безпечні і комфортні умови руху транспортних засобів.

7. Всеохоплююча контейнеризація вантажів, що обумовлено, як світовими тенденціями щодо цього виду перевезень, так, власне, і низкою внутрішніх причин.[4]

Висновок. На транспорту галузь в Україні мають вплив ряд внутрішніх проблем, організаційного, стратегічного та економіко-технологічного характеру. До найбільш значимих слід віднести: неефективне тривале реформування; постійне недофінансування; проблеми, що пов'язані стратегічним управлінням; техніко-технологічне відставання розвитку інфраструктури та рухомого складу та низький рівень цифрових трансформацій на транспорті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Собкевич О.В., Михайличенко К.М., Ємельянова О.Ю. Щодо пріоритетних заходів подолання кризового стану у транспортно-дорожньому комплексі України. Аналітична доповідь [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://www.niss.gov.ua.

2. Потреба в оновленні парку для пасажирських перевезень – 500 вагонів щорічно [Електронний ресурс] Режим доступу: https://www.uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic /357957/

3. П.В. Попович, О.С. Шевчук, М.В. Бабій, і В.О. Дзюра, «Аналіз ринку автортанспортних перевезень україни», ВМТ, вип. 2, 2017.

4. Стасюк О. М. Ринки вантажних та пасажирських перевезень в україні: проблеми та тенденції [Електронний ресурс] / О. М. Стасюк, Л. Ю. Чмирьова // Ефективна економіка. 2020. Режим доступу до ресурсу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2020/56.pdf.

СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

ПІДСЕКЦІЯ «ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»

УДК 574

Акименко І.С., *факультет Управління залізничним транспортом, група 2-ТТ.*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Пічкур Т.В.***

ЕВОЛЮЦІЯ ВЗАЄМОВІДНОСИН ЛЮДИНИ ТА ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Анотація. *Висвітлюється етапи взаємодії людини та природного середовища. Ця взаємодія становить основу людської історії. Протягом століть людське суспільство пристосовувало природу до своїх потреб і цим змінює умови існування на планеті.*

Постановка проблеми. З появою людей на Землі почався вплив їхньої діяльності на кругообіг речовин та енергетичний обмін у біосфері. На відміну від інших організмів – людина – це особливий біологічний вид, який впливає на природу не лише процесами обміну речовин у живій природі, тобто біологічним обміном, а й трудовою діяльністю. Вплив її пов'язаний не тільки зі збільшенням народонаселення, а з технічною оснащеністю та вмінням організовувати працю.

Основні матеріали дослідження. До середини XX ст. людина, за визначенням ВІ Вернадського, стала найбільш могутньою геологічною силою на нашій планеті. Різко зріс вплив людської діяльності на довкілля, що призвело до порушення природних зв'язків. Так, внаслідок вирубування лісів, пустелі різко пришвидшили свій наступ на зелені зони. Діяльність людини змінює умови навколишнього середовища, а середовище, в свою чергу впливає на життя, здоров'я та життєдіяльність як окремої людини, так і людського суспільства загалом.

Близько 5 млрд. років тому сформувалася літосфера (вік найдавніших знайдених порід – 4,5 млрд. років). Первинний океан (гідросфера) виник, можливо, близько 4 млрд. років тому, оскільки найдавніші осадові породи, утворення яких було можливе в той час тільки у воді, мають вік 3,9 млрд. років.

Найдавніші рештки мікроорганізмів знайдено в гірських породах, датованих 3,2 млрд. років тому. Температура повітря 3 млрд. років тому досягала 70° С, і за таких умов могли існувати лише бактерії та ціанеї (синьо-зелені водорості) [1].

Бурхливий розвиток органічного світу на Землі, освоєння рослинами і тваринами континентів відбулося лише 0,5 – 0,4 млрд. років тому. Отже, географічна оболонка Землі тривалий час була абіотичною (неживою) геосистемою, в якій відбувався геологічний кругообіг речовин у вигляді взаємопов'язаних фізичних та хімічних процесів.

Розвиток земної рослинності зумовив збільшення вмісту кисню в атмосфері та поживних речовин у ґрунтах, а також появу великих тварин. Активно змінювався склад поверхні Землі, атмосфери, гідросфери, виникла біосфера. Величезне значення мав біологічний обмін речовин, в який включився і геологічний, що суттєво його трансформував.

З розвитком органічного світу абіотична геосистема поступово перетворилася на глобальну екосистему – біосферу, що складається з двох взаємодіючих підсистем – неживої (абіотичної) і живої (біотичної) [1].

Обмінні речовинно-енергетичні процеси у цій новій системі були значно видозмінені. Для утворення біосфери вирішальне значення мала поява на землі рослинності, яка містить

хлорофіл. Подальший процес еволюції живих організмів призвів до появи людини – найвищого біологічного виду, який, розвиваючись, дедалі більше впливав на природу.

Таким чином з впливом людської діяльності глобальна екосистема почала поступово перетворюватися на трикомпонентну глобальну екосистему, у функціонуванні якої все більшу роль відігравало людське суспільство. В історії взаємодії людського суспільства і природи можна виділити чотири стадії.

Перша стадія взаємодії суспільства та природи, а в цей час існувала незамкнена соціоекосистема, тривала близько 2 – 3 млн. років, від появи на Землі перших людей примітивного виду до виникнення близько 40 тис. років тому сучасного людського виду. Ця стадія відзначалася органічним входженням людей у природу. Відбувалося накопичення знань про природу, пристосування людини до природи. У цей час для людського суспільства природне довкілля було практично необмеженим, тому глобальна соціоекосистема виступала як функціонально незамкнена.

Друга стадія взаємодії суспільства та природи тривала близько 40 тис. років від початку палеоліту і до кінця другої світової війни, тобто до середини XX ст. На цій стадії інтенсивно розвивалося землеробство, скотарство, виникали міста та держави.. Людство своєю діяльністю почало завдавати природі відчутної шкоди, особливо після розвитку хімії та одержання перших кислот, пороху, фарб, мідного купоросу. Кількість населення в XV – XVII ст. вже перевищувала 500 млн. осіб. Цей період можна назвати періодом активного використання людиною ресурсів, взаємодії з природою. Глобальний тиск на довкілля був загалом ще незначним і локальним [2].

Третя стадія взаємодії суспільства та природи почалася в середині XX ст. після закінчення другої світової війни, яка стимулювала різкий стрибок у розвитку науки і техніки. Це період активного розвитку локальних і регіональних екологічних криз, протистояння природи та людського суспільства, хижацької експлуатації всіх природних ресурсів.

Він характеризується розвитком глобальної екологічної кризи, нарощуванням озброєння всіма країнами світу. Це стадія широкої хімізації, виробництва пластиків.

Четверта стадія в еволюційному розвитку відносин людського суспільства з навколишнім природним середовищем розпочалася в кінці XX ст. і триває й досі. Це період сталого розвитку. Його можна розглядати як перехідний на шляху побудови ноосферного суспільства [3].

На території нашої держави екологічна криза почала виявлятися ще в середині 50-х років XX ст. Саме цей час можна вважати початком безконтрольного періоду експлуатації природи та її забруднення. Щорічно в природний кругообіг вводилося близько 1,5 млрд. т первинної сировини. Це майже 30 т на кожного громадянина України. В результаті цього обсяг накопичених відходів склав 15 млрд т. Причина цього – відсутність природоохоронних заходів та застарілі технології. В Україні найбільша в світі розораність земель, високе використання мінеральних добрив і пестицидів, велике радіаційне забруднення після Чорнобильської аварії. Внаслідок цього помітно погіршився стан здоров'я населення України, порушились природні процеси. Україна проголошена зоною екологічного лиха. Сьогодні необхідно переосмислити ставлення до природи, почати глибоке вивчення походження та розвитку складних взаємозв'язків і процесів у навколишньому середовищі, шукати шляхів гармонізації взаємин людського суспільства та природи [4].

Висновки. Екологічні проблеми набули глобального характеру. Розв'язати їх можна лише за умови, коли всі люди оволодіють комплексною інтегральною наукою про довкілля, новою філософією виживання й подальшого збалансованого розвитку цивілізації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник. К.: «Знання», 2007. 203 с.

2. Голубець М. А. Плівка життя. Львів: «Поллі», 1998. 237 с.

3. Крисаченко В.С. Екологічна культура : теорія і практика [Текст] : навч. посіб. / В. С. Крисаченко. К. : Заповіт, 1996. 362 с.
4. Кондратенко Н. Екологічна безпека України / Н. Кондратенко // Краєзнавство. Географія. Туризм. 2015. № 8. С. 14-19.

УДК 574

Димкович Н.А., *факультет Управління залізничним транспортом, група 2-ТТ.*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Пічкур Т.В.***

СВІДОМІСТЬ ЛЮДСТВА В УМОВАХ ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ

Анотація. *Висвітлюється аспекти виховання екологічно свідомої особистості як реальної можливості зберегти довкілля, підвищити рівень екологічної культури та знайти шляхи для розв'язання екологічних проблем.*

Постановка проблеми. У свідомості людей все більше стверджується думка, що припинити розвиток екологічної кризи можливо за умов перебудови моральних основ свого життя, поширення етичних норм щодо природокористування, розширення доступу до екологічної інформації та можливості її практичного застосування. Кожне покоління несе відповідальність за те, щоб наступне покоління одержало у спадок збережені ресурси і природу.

Створення системи збирання, обробки та поширення екологічної інформації є важливим чинником ефективної державної політики та екологічної безпеки.

Основні матеріали дослідження. Задоволення людських потреб неможливе без експлуатації природних ресурсів. Будь-яке виробництво засноване на *природокористуванні* – перетворенні природних ресурсів, що становлять частину загального природного потенціалу. На сучасному рівні розвитку суспільства природа розглядається як джерело найрізноманітніших ресурсів: виробничих (сировини й енергії для промисловості), сільськогосподарських (природної родючості ґрунтів, тепло- і вологозабезпечення, виробництва продуктів рослинництва і тваринництва), охорони здоров'я, рекреаційних (які забезпечують лікування і відпочинок людей), естетичних і наукових, територіальних і екологічних (умов існування людей у конкретному місці) тощо.

Отже, весь природний потенціал у тому або іншому вигляді використовується людиною зараз або буде використаний у майбутньому. За екологічного підходу природний потенціал оцінюється як сукупність умов, необхідних для життя і відтворення організмів, які населяють дану територію, у тому числі і людини. Відторгнення природних ресурсів людиною викликає зміну стану як окремих природних компонентів, так і середовища у цілому – порушується екологічний режим території, погіршується стан навколишнього середовища [1].

Однією з причин напруги у взаємодії суспільства і природи є укорінене у свідомості людей споживче ставлення до природи і природних ресурсів. Людина з моменту появи на Землі звикла безупинно брати від природи її ресурси. Не одне тисячоліття людина вирубувала ліс, полювала на диких звірів, використовувала створену природою родючість ґрунтів, ловила рибу, витрачала чисту прісну воду. Сама природа відновлювала порушену в екосистемах рівновагу, і це породило у людини уявлення про безмежність, невичерпність природних ресурсів, про можливість брати їх у природи, нічого їй не повертаючи [2].

Стимулом для прогресу екологічної науки на початку XXI ст. став загальний громадський інтерес до неї. У 2010 р. Міжнародний Інститут Геллопа провів опитування у 22 країнах світу за комплексною анкетою «Здоров'я планети». Аналіз даних опитування показав, що екологію як проблему номер один оцінили 39 % населення Нідерландів, 29 % населення Мексики, 28 % населення Фінляндії, 18 % населення Туреччини і т.д. Населення 15 країн з

22, в яких проводилося опитування, вважає, що екологічний стан навколишнього середовища є складовою частиною трьох головних проблем, які має вирішити сучасне людство.

Дефіцит екологічних знань та екологічної культури проявляє себе у тому, що екологічна інформація не включається у споживацьку сферу особистості. Люди розуміють, що промислове та сільськогосподарське виробництва забруднюють середовище життя, але вони не хочуть відмовитися від екологічно небезпечних виробництв та їхньої продукції [3].

Екологічна свідомість – найважливіший компонент екологічної культури, що об'єднує всі види і результати матеріальної і духовної діяльності людей, направленої на досягнення оптимальної взаємодії суспільства і природи, на екологізацію матеріального і духовного життя суспільства.

Людство поступово приходить до усвідомлення того, що індустріалізація, якщо її здійснювати без урахування природних законів і принципів, породжує явища, руйнівний потенціал яких доцільно порівняти з наслідками застосування ядерної зброї. Екологічний фронт проходить переднім краєм боротьби за виживання людства нарівні з регулюванням регіональних конфліктів, подоланням економічної відсталості тощо.

Останнім часом все більше почали звертати увагу саме на екологічні аспекти розвитку людства, оскільки у свідомості більшості людей слово «екологія» ототожнюється з поняттями «тривога», «захист», «збереження». Все більше дослідників схиляються до думки, що екологічна криза має світоглядний характер і є філософсько-ідеологічною кризою у свідомості кожної людини. З цього погляду, вирішення екологічних проблем у глобальних масштабах неможливе без зміни пануючої екологічної свідомості (сукупності уявлень про взаємозв'язки у системі «людина – природа», існуючого ставлення до природи, а також відповідних стратегій і технологій взаємодії з нею). Саме тип екологічної свідомості, який склався, визначає поведінку людей стосовно довкілля. Логіка історичного розвитку цивілізації, розвитку її відносин з природою виявилася такою, що в суспільній свідомості міцно утвердилася так звана «парадигма людської винятковості», для якої характерні антропоцентричний погляд на світ, антиекологізм і соціальний оптимізм, оскільки саме соціальні і культурні, а не біофізіологічні фактори навколишнього середовища виявляються головними, що визначають діяльність людини [4].

Забезпечити екологізацію суспільної свідомості може тільки система екологічної освіти та виховання. Особливу небезпеку становить розрив між екологічними знаннями та можливістю керівників приймати управлінські рішення. Однак логічно чіткої та ефективної системи екологічної освіти та виховання немає, по суті, в жодній з країн світу. Для результативності екологічної освіти необхідно забезпечити міждисциплінарний синтез та вивчення екології в поєднанні з іншими науками про природу, потрібна опора екологічних знань на закони природи та закони розвитку соціуму [4].

Висновки. Сформована на належному рівні екологічна свідомість допоможе людству проаналізувати причини, які викликали сучасне відчуження між природою й суспільством та загострення екологічної кризи на планеті, а становлення екологічної культури відкриє шляхи формування екологічно орієнтованого суспільства, тобто суспільства, побудованого на екологічних принципах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Моделювання і прогнозування стану довкілля : підруч. / В. І. Лаврик, В. М. Боголюбов, Л. М. Полєтаєва та ін.; за ред. д. т. н. В. І. Лаврика. К.: Академія, 2010. 400 с.

2. Виговський Л.А. Світогляд як системоформуючий чинник у процесі формування екологічної свідомості особистості / Л.А.Виговський, Т.В. Виговська// Університетські наукові записки. 2016. Вип.3. С.333–341.

3. Демешкант Н. А. Екологічний світогляд як невід'ємна складова загального світогляду особистості / Н. А. Демешкант // Нові технології навчання. 2006. № 45. С. 147–150.

4. Толстоухов А. Екобезпечний розвиток : пошуки стратегем / А. Толстоухов, М. Хилько. К.: Знання України, 2001. 333 с.

УДК 519.6

Кіяшко Н.А., *факультет «Управління залізничним транспортом», група 2-ЕТІ*
Науковий керівник: *к.х.н., доцент* ***Висоцька Т.І.***

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЛЮДСТВА

Анотація. *У роботі проведено ретроспективний аналіз основних екологічних проблем людства та України зокрема. Проаналізовано основні напрямки охорони природних ресурсів.*

Постановка проблеми. В умовах науково-технічного прогресу значно ускладнились взаємовідносини суспільства з природою. Людина отримала можливість впливати на хід природних процесів, підкорила сили природи, почала опановувати майже всі доступні відновні і невідновні природні ресурси, але разом з тим забруднювати і руйнувати довкілля.

Втручання людини у природні процеси різко зростає і може спричиняти зміну режиму ґрунтових і підземних вод у цілих регіонах, поверхневого стоку, структури ґрунтів, інтенсифікацію ерозійних процесів, активізацію геохімічних та хімічних процесів у атмосфері, гідросфері та літосфері, зміни мікроклімату тощо.

Сучасна діяльність, наприклад, будівництво гідротехнічних споруд, шахт, рудників, доріг, свердловин, водойм, дамб, деформація суші ядерними вибухами, будівництво гігантських міст, обводнення і озеленення пустель, та інші повсякденні аспекти діяльності людини, вже викликали значні видимі і приховані зміни довкілля.

Основні матеріали дослідження. Вплив людини на біосферу зводиться до чотирьох головних форм:

1) зміна структури земної поверхні (розорювання степів, вирубування лісів, меліорація, створення штучних водойм та інші зміни режиму поверхневих вод тощо),

2) зміна складу біосфери, кругообігу і балансу тих речовин, які її складають (добування корисних копалин, створення відвалів, викиди різних речовин у атмосферу та водойми),

3) зміна енергетичного, зокрема теплового, балансу окремих регіонів Землі і всієї планети,

4) зміни, які вносяться у біоту (сукупність живих організмів) внаслідок знищення деяких видів, руйнування їх природних місць існування, створення нових порід тварин та сортів рослин, переміщення їх на нові місця існування тощо.

Під забрудненням навколишнього середовища розуміють надходження в біосферу будь-яких твердих, рідких і газоподібних речовин або видів енергії (теплоти, звуку, радіоактивності і т.п.) у кількостях, що шкідливо впливають на людину, тварин і рослини як безпосередньо, так і непрямим шляхом.

Головними причинами екологічної напруги в Україні є: широкомасштабна розробка надр і видобуток мінеральної сировини (Кривий Ріг, Донбас, Львівсько-Волинський басейн, Прикарпаття); спорудження каскаду водосховищ на Дніпрі, що призвело до замулення його природної екосистеми; катастрофа на Чорнобильській АЕС. необмежене нарощування в минулі десятиріччя потужностей атомної енергетики; необгрунтоване осушення заболочених і перезволожених територій на Поліссі; надмірна концентрація виробництва у містах, особливо великих; відставання темпів лісовідновлення від вирубки лісів па Поліссі і в Карпатах; масове проведення зрошувальних меліорацій у Причорномор'ї, що призвело до процесів засолення, зменшення родючості грунтів і виснаження водних ресурсів.

Однією з найважливіших нині є проблема охорони повітряного басейну, основними забруднювачами якого є транспорт, енергетичні й хімічні підприємства. Почастішали випадки викидів в атмосферу оксиду вуглецю, вуглекислого газу, діоксиду сірки, пилу, різних оксидів та радіонуклідів. Особливо гостро стоїть питання охорони атмосфери в промислових районах, центрах металургійної й хімічної промисловості.

Винятково важливою є охорона водних ресурсів. Джерелами забруднення внутрішніх вод неочищеними стоками є передусім промислові та комунальні підприємства, сільське господарство. Особливо забруднюються водойми мінеральними добривами й пестицидами.

Збільшення споживання води зумовлює її дефіцит. У зв'язку з цим проблема забезпечення населення чистою прісною водою є однією з найгостріших. До найважливіших природоохоронних об'єктів належать Дунай, Тиса, Дніпро, Дністер, Південний Буг, Чорне й Азовське моря.

Складовою проблеми охорони навколишнього середовища є охорона земельних ресурсів. Для розвитку сільськогосподарського виробництва винятково велике значення має раціональне використання землі, відновлення її родючості, максимальне зменшення вилучення сільськогосподарських угідь для промислового, житлового й транспортного будівництва. Особливу роль у стабілізації земельного фонду сільського господарства відіграє рекультивація відпрацьованих кар'єрів і золовідвалів.

Першочерговою є охорона рослинного світу, особливо лісів. Значення лісу для життя і діяльності людини важко переоцінити, тому найважливішим завданням є регулювання лісокористування, підтримання продуктивності лісів. З цією метою здійснюються заходи лісовідновлення. Для збереження видів унікальної природи створюються національні парки (Карпатський, Шацький та ін.).

Проблема охорони тваринного світу зумовлена зниженням запасів цінних видів риби, хутрових звірів, диких тварин, які не завдають шкоди людині. В зв'язку з цим на відповідні органи покладено обов'язки контролю і регулювання правил мисливства та рибальства. Ухвалено відповідні рішення законодавчих органів.

Зростання масштабів видобутку мінеральних ресурсів висуває проблему охорони надр. Слід передбачити раціональне використання надр і зменшення втрат корисних компонентів при видобутку і переробці. Для цього потрібно впроваджувати комплексне використання мінеральної сировини, широко застосовувати сучасні ефективні технології видобутку і переробки бідних руд, утилізацію відходів.

Висновки. Екологічна проблема поставила суспільство перед вибором подальшого шляху розвитку: чи бути йому орієнтованим на безмежне зростання виробництва або цей ріст повинен бути погоджений з реальними можливостями природного середовища й людського організму, узгоджений не тільки з найближчими, але й з віддаленими цілями соціального розвитку.

У виникненні й розвитку екологічної кризи особлива, визначальна роль належить технічному прогресу. По суті справи виникнення перших знарядь праці й перших технологій привели до початку антропогенного тиску на природу й виникненню перших спровокованих людиною екологічних катаклізмів. З розвитком техногенної цивілізації відбувалося збільшення ризику екологічних криз та небезпека їх наслідків.

Джерело такого явища – сама людина, що одночасно є й природною істотою, і носієм технологічного розвитку. Однак, незважаючи на таку "агресивність", саме технічний прогрес може бути запорукою виходу суспільства із екологічних криз. Створення нових технологій маловідходного, а потім і безвідхідного виробництва по замкнутому циклу дозволить забезпечити досить високий рівень життя не порушуючи при цьому тендітної екологічної рівноваги.

Поступовий перехід до альтернативної енергетики збереже чисте повітря, припинить катастрофічне спалювання атмосферного кисню, усуне теплове забруднення атмосфери. І технічний прогрес має дві протилежні іпостасі в картині сьогодення й майбутнього суспільства. І тільки від колективного людського розуму, від продуманості й злагодженості керівних урядових дій, освітніх і громадських програм залежить, яким постане майбутнє.

ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічні проблеми людства: небезпека та шляхи вирішення [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ru.osvita.ua/vnz/reports/ecology/21282/

2. Глобальні проблеми людства та шляхи їх вирішення: ми не бачимо очевидне [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://futurenow.com.ua/globalni-problemy-lyudstva-ta-shlyahy-yih-vyrishennya/

3. Основні екологічні проблеми України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ecotown.com.ua/news/Osnovni-ekolohichni-problemy-Ukrayiny-u-2014-rotsi/

УДК 574

Калмикова В.О., *факультет Управління залізничним транспортом, група 2-ТТ.*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Пічкур Т.В.***

СТРАТЕГІЯ І ТАКТИКА ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ЖИТТЯ НА ЗЕМЛІ У ВЧЕННІ В.І. ВЕРНАДСЬКОГО

Анотація. *Висвітлюється питання розробки В.І. Вернадським вчення про біосферу, живу речовину та еволюцію біосфери в ноосферу, в якій людська діяльність і наукова думка стають визначальним чинником розвитку людства,*

Постановка проблеми. Згубна практика активного втручання у природні процеси призвела до загрозливих змін біосфери. Переробляючи природу й довкілля, своїм розумом і результатами інтелектуальної праці людина змінює умови життя на планеті. Результатом діяльності людини стало створення нової оболонки Землі – ноосфери яка, на відміну від біосфери, не має власних механізмів відтворення.

Основні матеріали дослідження. Загальновідомо, що кінець XX і початок XXI ст. позначені бурхливим розвитком сучасних технологій, глобальною екологічною та енергетичною кризою, а також спробами створити нові світоглядні основи постіндустріального суспільства. При цьому слід враховувати, що сучасне суспільство характеризує глибока ідеологічна та духовна криза, девальвація моральних цінностей, споживацький характер, технократичність мислення та прагматизм. Такий стан розвитку людського суспільства призвів до питань фізичного виживання людського роду та розвитку всієї цивілізації.

У своїй роботі «Наукова думка як планетарне явище», що булла написана в 1937 – 1938 рр., і стала першим у світі досвідом узагальнення еволюції нашої планети як єдиного космічного, геологічного, біогенного і антропогенного процесу та містить в собі самостійно опрацьований, багато в чому новітній для свого часу пошук закономірностей еволюції В.І. Вернадський зазначає: «...що під впливом наукової думки і людської праці біосфера переходить в новий стан – в ноосферу [1]. Аналізуючи закономірну неминучість цього переходу, вчений визначив, що людина здатна і зобов'язана активно впливати на природні процеси та соціальну організацію суспільства саме в контексті їх загального розвитку, адже ноосфера, за В.І. Вернадським, є принципово новим типом взаємодії суспільства та природи, коли розумова людська діяльність стає визначальним фактором розвитку. Ось чому, праці вченого є фундаментальним внеском у розвиток наукового світогляду, становлення сучасної наукової картини світу [2].

Ноосфера, на думку вченого, означає «сфера людської думки». Аналогічно тому, як виникнення біологічного життя повністю змінило геосферу, поява людської думки радикальним чином впливає на неживу і живу форми матерії. Інакше кажучи, людська думка стала надзвичайно важливою силою, котра формує земну кулю та життя на ній. *«Розум вводить у механізм земної кори нові потужні процеси, аналогічних яким до появи людини не було»,* – писав В.І. Вернадський [1].

У «Філософських думках натураліста» Вернадський писав: «... ми все більше та яскравіше бачимо в дії навколишні геологічні сили... Різко змінюються ґрунти, води й повітря... Еволюція видів перетворюється на еволюцію біосфери» [1]. Геологічною силою є, власне, зовсім не Homo sapiens, а його розум, наукова думка соціального людства.

За останні 500 років людство освоїло нові форми енергії – парову, електричну, атомну, й навчилося використовувати майже всі хімічні елементи, освоїло всю біосферу й одержало набагато більшу, порівняно з іншими організмами, незалежність від навколишнього

середовища. Наукова думка й діяльність людини змінили структуру біосфери, незаймана природа швидко зникає, з'являються нові екосистеми та ландшафти-міста, культурні землі, для яких характерні простіші угрупування організмів.

З геніальною прозорливістю В.І. Вернадський передбачав науково-технічну революцію з усіма її наслідками для біосфери. Саме в пізнанні закономірностей розвитку біосфери і лежить ключ до розумного природокористування, що може послужити основою фундаментальних досліджень екологічних проблем.

Володимир Іванович вірив, що Розум буде панувати на планеті і перетворюватиме її розумно, завбачливо, без нанесення збитку природі і людям. Він вірив у людину, у її добру волю. «Людство не може робити все, що йому забажається. Воно обмежене у своїх діях, тому що людська історія – не сукупність випадків. В основних своїх рисах вона закономірна і спрямована. У геологічній історії біосфери перед людиною відкривається величезне майбутнє, якщо вона зрозуміє це і не буде використовувати свій розум і свою працю на самознищення» [3].

Але що буде з самою людиною на планеті Земля після того, як вона перестане встигати за своїми ж технологічними проривами? У кожному разі, нам доведеться змінитися, щоб відповідати машинам, можливо посиливши за їхній рахунок свій власний інтелект. Біотехнології дадуть нам можливість на молекулярному рівні змінити свої тіла та навколишній світ. А людський геном стане однією з комп'ютерних програм, які підлягають тестуванню, оптимізації, а за необхідності – переробці. І коли людина так кардинально зміниться, настане ера кіборгів [4].

Сьогодні це вже не фантастика. Технології XXI ст. – генетика, нанотехнології, робототехніка – у багато разів небезпечніші за ядерну, хімічну та біологічну зброю, створену в минулому столітті. Найбільша небезпека полягає в тому, що ці технології сьогодні доступні невеликим групам людей і навіть окремим особистостям, так званій еліті, верхівці суспільства, якій належить велика частина матеріальних благ та фінансових ресурсів і яка, спираючись на силові структури, впливає на політичний, економічний та соціальний розвиток світу. Ці технології не потребують великих фабрик, значних запасів сировини. Знання – ось що потрібне, щоб керувати ними. Виникає не зброя масового ураження, а знання масового руйнування, причому руйнівна сила цієї нової «зброї» багатократно посилюється її здатністю до швидкого самовідтворення [4].

Висновки. В.І. Вернадський бачив неминучість утвердження ноосфери, яка була підготовлена як еволюцією біосфери, так і історичним розвитком людства. Він зазначав, що можливості людини з її розумом і технікою такі значні, що вона може втручатись в хід геолого-хімічних процесів Землі і навіть змінювати їх природний напрям. Людина має усвідомити свою силу і роль у біосфері і тоді настане новий етап її розвитку.

Людина не є самодостатньою живою істотою, яка живе за своїми особливими законами: вона співіснує усередині природи і є частиною її. В.І. Вернадський у своєму вченні про «ноосферу» намагався довести, що ця єдність зумовлена насамперед функціональною відокремленістю людини від навколишнього середовища. Людство саме по собі є природним явищем й очевидно, що вплив біосфери відображається не лише на середовищі життя, але й на ході думок людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вернадський В.І. Наукова думка як планетарне явище / В.І. Вернадський // Вернадський В.І. Філософські думки натураліста. М.: Наука, 1988. 196 с.

2. Чернова Н.Ф. Вчення В.І. Вернадського про ноосферу // Електронний ресурс: http://inb.dnsgb.com.ua/2014-3/15.pdf.

3. Навчальні матеріали онлайн (pidru4niki.website).

4. Запорожан В. Матеріал тижневику «Дзеркало тижня». // Електронний ресурс: http://amnu.gov.ua/noosferne-myslennya-vernadskogo/.

УДК 519.6

Король Т.І., *факультет «Управління залізничним транспортом», група 2-ЕТІ*
Науковий керівник: *к.х.н., доцент* ***Висоцька Т.І.***

ВПЛИВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Анотація. *Будівництво та функціонування залізниць пов'язано з забрудненням природних комплексів викидами, стоками, відходами. У роботі висвітлено основні фактори впливу об'єктів залізничного транспорту на навколишнє середовище. Подано методи боротьби зі шкідливими речовинами, що потрапляють у повітря. Розглянуто питання запобігання та усунення наслідків аварійних ситуацій на транспорті.*

Постановка проблеми. Специфічною особливістю залізничного транспорту є різноманітність виконуваних виробничих процесів, пов'язаних з перевезенням вантажів і пасажирів, ремонтом рухомого складу та магістралей, енергопостачанням, будівництвом нових залізничних напрямків і об'єктів.

Будівництво та функціонування залізниць пов'язано з забрудненням природних комплексів викидами, стоками, відходами, які не повинні порушувати рівновагу в екологічних системах. Рівновагу екосистеми характеризується властивістю зберігати стійкий стан в межах регламентованих антропогенних змін в оточуючих транспортне підприємство природних комплексах. Самоочищення природного середовища знижується через знищення та виснаження природних комплексів. Лінії залізниць, прокладаються на сформованих шляхах міграції живих організмів, порушують їх розвиток і навіть призводять до загибелі цілих спільнот і видів.

Тому питання запобігання та усунення наслідків негативного впливу об’єктів транспорту на природне середовище є актуальним.

Основні матеріали дослідження. Фактори впливу об'єктів залізничного транспорту на навколишнє середовище можна класифікувати за такими ознаками:

механічні (тверді відходи, механічний вплив на ґрунти будівельних, дорожніх, колійних та інших машин);

фізичні (теплові випромінювання, електричні поля, електромагнітні поля, шум, інфразвук, ультразвук, вібрація, радіація та ін.);

хімічні речовини та сполуки (кислоти, луги, солі металів, альдегіди, ароматичні вуглеводні, фарби і розчинники, органічні кислоти і з'єднання та ін.), які поділяються на надзвичайно небезпечні, високо небезпечні, небезпечні і малонебезпечні;

біологічні (макро- і мікроорганізми, бактерії, віруси).

Ці фактори можуть діяти на природне середовище довготривало, порівняно недовго, короткочасно і миттєво. Час дії факторів не завжди визначає розмір шкоди, що завдається природі.

Шум та вібрація є одними з найбільш шкідливих виробничих факторів. Саме тому питання зменшення їх негативного впливу на працюючих надається велика увага. Для зниження впливу шуму і вібрації на організм людини використовують різні методи і засоби.

У результаті впливу іонізуючого випромінювання на організм в його тканинах виникають складні фізичні, хімічні та біологічні процеси, що порушують нормальне протікання біохімічних реакцій та обмін речовин. Дія іонізуючого опромінення на організм людини залежить від поглиненої дози, її розподілу у часі, в організмі та від типу опромінення.

Пил – це зважені частинки, що утворюються внаслідок механічного подрібнення твердих матеріалів у порошкоподібний стан. Пил – основний шкідливий фактор на багатьох промислових підприємствах, обумовлений недосконалістю технологічних

Найбільш небезпечним є потрапляння хімічних речовин у повітря тому, що повітряними потоками гази, пари та пил шкідливих речовин розповсюджуються у повітрі на великі

відстані і можуть забруднювати зони приміщень, що не контролюються як робочі. Це може привести до неочікуваного отруєння людей.

Аварійна ситуація – це займання, витікання, розсипання небезпечної речовини, пошкодження тари або рухомого складу з небезпечними вантажами та інші випадки, які можуть призвести до вибуху, пожежі, отруєнню, опікам, захворюванню людей та тварин, а також випадки, коли в зоні сходу рухомого складу, аварії, катастрофи чи пожежі виявлені вагони, контейнери або вантажні місця з небезпечними вантажами.

Заходи щодо ліквідації аварійних ситуацій з небезпечними вантажами повинні проводитися виходячи з обстановки, що склалася, з урахуванням властивостей вантажів, їх вибухопожежної небезпеки, небезпеки для людей і тварин, а також дотримання заходів безпеки і обережності. Ці заходи мають забезпечувати запобігання небезпеки людям, захист навколишнього середовища, можливе збереження вантажу, рухомого складу, споруд та відкриття руху поїздів і маневрових пересувань в найкороткочасний період.

Навколишнє природне середовище зазнає різноманітних фізичних забруднень: теплових, шумових, світлових, вібраційних, інфразвукових, електромагнітних та іонізуючих. Навколишнє природне середовище забруднює залізничний та автомобільний транспорт. Серед наземних видів транспорту залізничний вважається найбільш економічним та екологічним у зв'язку з тим, що на одиницю енергії виконує більшу роботу.

Сьогодні у всіх розвинених країнах конструктори нових локомотивів повинні більш уважно ставитись до екологічних вимог, а робітники транспорту - краще слідкувати за станом і роботою двигунів та локомотивів з метою зниження токсичності відпрацьованих газів та економії пального.

Висновки. Інтегральним критерієм екологічної ефективності виробничої діяльності об'єктів залізничного транспорту служить ступінь порушення природного балансу в регіоні. Небезпека порушення природного балансу кількісно пов'язана з антропогенними чинниками виробничої і господарської діяльності людей в регіоні. У випадку, якщо природне середовище не здатне впоратися з впливом залізничного транспорту, необхідно передбачати очисні споруди або проводити відновлювальні роботи. Рівновага в природному середовищі забезпечується підтримкою енергетичного, водного, біологічного, біогеохімічного балансів та їх зміною в певний проміжок часу.

Основними напрямками зниження величини забруднення навколишнього середовища є:

раціональний вибір технологічних процесів для виробництва готової продукції та її транспортування,

використання засобів захисту навколишнього середовища та підтримання їх у справному стані.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології. К.: Либідь. 2015. 368 с.

2. Волошин І. М. Методика дослідження проблем природокористування. Львів: ЛДУ. 2014. 160 с.

3. Мельник Л.Г. Екологічна економіка: підручник. 2-ге вид. Суми: ВТД „Університетська книга”, 2003

УДК 629.7

Кралевич А.В., *факультет управління залізничним транспортом., група 1-ЕТІ*
Науковий керівник: *к. філос. н., доцент* ***Хромова О.І.***

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ КОСМІЧНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ

Анотація. *Дослідження присвячено історії розвитку космічної галузі в незалежній Україні та перспективам її подальшого зростання.*

Постановка проблеми. На даний момент у всьому світі семимильними кроками йде освоєння космосу. Розробляються багаторазові ракети, вводяться в експлуатацію величезні космічні кораблі для висадки на Місяць та Марс, запускається всесвітня супутникова мережа інтернету. Якими є роль і місце України в цій космічній експансії? Якими є можливості нашої країни в контексті розробок нових комічних технологій та долучення до участі в міжнародних космічних проектах?

Основні матеріали дослідження. У сучасному світі космічна галузь є чи не найбільш вигідною і важливою перспективою, яку тільки можна собі уявити. Якщо в середині і наприкінці 20-го століття ми були лише любителями - зацікавленими дітьми, які загралися з іграшковими ракетами, то зараз ми - дорослі випускники, які повністю готові до космічного освоєння. Наші обчислювальні машини вміщуються в долоню, комп'ютерне моделювання досягло віртуальної реальності, а новітні матеріали міцніше попередників в рази. Зараз саме час починати досягати нових вершин. І наша країна має всі шанси долучитися до освоєння навколоземної орбіти і майбутньої колонізації Місяця, Венери та Марсу.

Після проголошення незалежності на території України залишилися 130 підприємств ракетно-космічної галузі промисловості СРСР (КБ, НДІ та ін.) 29 лютого 1992 Указом Президента при Кабінеті міністрів України було створено Національне космічне агентство України (НКАУ). У 1995 році КБ «Південне» і виробниче об'єднання «Південмаш» спільно з партнерами з США, Росії та Норвегії почали реалізацію проекту «Морський старт», який передбачав комерційний запуск ракет з плавучого космодрому-платформи, розташованої в Тихому океані біля острова Різдва. У проекті використовували українсько-російську ракету-носій «Зеніт-2». У 1996 році були створені Інститут космічних досліджень НАНУ та Національний центр аерокосмічної освіти молоді.

19 листопада 1997 року у складі міжнародного екіпажу на американському космічному кораблі «Columbia» здійснив перший політ в космос перший космонавт незалежної України Л. К. Каденюк. Також, в 1997 році був підписаний попередній контракт з італійською компанією «Фіат Авіа», на підставі якого Україна почала участь в проекті по створенню європейської ракети-носія «Вега». У 1999 році в ведення НКАУ було передано понад 20 підприємств і організацій, серед яких ДКБ «Південне». Усе двадцять перше століття Україна продовжує тісну співпрацю з провідними космічними державами, поставляючи власні ракета-носії і запускаючи супутники для державних цілей. З 1991 по 2020 роки було здійснено 154 пусків ракет-носіїв, виготовлених за участю українських підприємств. У різні роки на наших ракетах-носіях було від 3 до 13% усіх запусків у космос. (див. рис. 1)

Навіть Ілон Маск, засновник Space X, дуже добре оцінив досягнення України і за часів Радянського Союзу, і за часів незалежності. Однак, технології не стоять на місці. Ефективно користуватися минулими досягненнями науки вже в найближчі 10-15 років не вийде. Держава, зі всіма своїми проблемами, не може централізовано розвивати космічну галузь через економічні та соціальні проблеми. Багато проектів скорочуються і потроху українська космонавтика занепадає.

Рис. 1. **Статистика космічних запусків України**

Але і в цій ситуації є рішення, яке, до речі, вже починає свою роботу в Україні. Приватний український космос. Приватні космічні компанії, інженерні стартапи і вчені-любителі займають сьогодні провідну роль у розвитку аерокосмічної галузі. До речі, самий популярний і відомий космічний стартап - американська компанія Space X, яка стартувала на початку 2000-х, а зараз вже є лідером в світових космічних запусках. В Україні на даний момент є всі можливості для запуску подібних стартапів. 26 лютого 2020 року Кабінет міністрів України зняв заборону на участь приватних компаній у космічній діяльності. Тепер приватні компанії мають можливість проводити випробування ракет-носіїв, запускати і керувати ними. Це величезний державний стрибок в сторону приватної космонавтики. Адже, як ми знаємо, при сучасному капіталізмі розвиток йде краще за все в тій ситуації, коли ринок вільний від державного впливу, а приватні компанії можуть самостійно шукати інвесторів для власних проектів. Творці таких компаній будуть «горіти» бажанням і інтересом до своєї справи, створюючи дійсно якісні технології і продукти. Українські приватні космічні компанії зможуть «потрапити» в самий розпал світових потреб у космічних запусках / технологіях, зайнявши лідируючу позицію у майбутньому. І саме ця перспектива може послужити приводом для гордості всього українського народу. І хто знає, може український державний прапор стане наступним прапором, який потрапить на Марс, а словосполучення «український космонавт» матиме авторитет і повагу по всьому світі.

Висновки. Українська космонавтика – це не міф, досягнення українців в космічній галузі є відомими в світі. Українське космічне агентство входить в ТОП-10 світових космічних агентств. Починаючи з часів Ю.В. Кондратюка і С.П. Корольова, завдяки зусиллям Л.К. Каденюка і В.В. Тафтая (Голова Державного космічного агентства України) - ми долучені до світових космічних досліджень. Українські науковці готові рухати їх далі, створювати проривні технології та конструювати новітні ракети-носії. Сучасний рівень української космонавтики змінюється і буде продовжувати змінюватися, йдучи врівень зі світовими стандартами якості завдяки успішним молодим фахівцям, які зацікавлені даною галуззю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Імена України в Космосі / Під ред. І. Б. Вавилової, В. П. Плачинди. Львів: Наутілус, 2003. 730 с.

2. Каденюк Л. Місія − космос / Леонід Каденюк. − (Українці у світовій цивілізації). Київ: Пульсари, 2009. 327с.

3. День космонавтики: досягнення та перспективи України в освоєнні космосу. Режим доступу:https://www.slovoidilo.ua/2019/04/12/infografika/nauka/den-kosmonavtyky-dosyahnennya-ta-perspektyvy-ukrayiny-osvoyenni-kosmosu

УДК 519.6

Кралевич А.В., *факультет «Управління залізничним транспортом», група 2-ETI*
Науковий керівник: *к.х.н., доцент* ***Висоцька Т.І.***

РАДІАЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ СЬОГОДЕННЯ

Анотація. *Розглянуті питання радіаційних проблем сьогодення. Подано порядок здійснення та можливості моніторингу радіоактивності. Проаналізовано радіаційний фон міста Києва.*

Постановка проблеми. Радіація є однією з основних небезпек для людини. З розвитком науки, зокрема ядерної фізики, світ отримав «медаль з двома сторонами».

На одній стороні - надефективні і раціонально-економічні види вироблення енергії, найнижчі показники забруднення довкілля при грамотній роботі пристроїв, працюючих на ланцюговій ядерній реакції і небувалі можливості в практично усіх галузях.

З іншого ж боку - небезпечні, невідпрацьовані технології, які важко контролювати, являють жахливу загрозу як довкіллю, так і навіть усьому людству. І це тільки якщо говорити про «мирний атом». Створена ж ядерна зброя досі вводить в острах увесь світ, а кількість ядерного озброєння вже досягла того рівня, що при використанні усього світового арсеналу, здатна викликати на планеті ядерну зиму - різке похолодання до арктичних температур в результаті винесення в стратосферу величезної кількості диму і сажі.

Основні матеріали дослідження. Історія відкриття і вивчення радіоактивності починається в 1896г., коли французький фізик Анри Беккерель виявив, що мінерали, що містять уран, мимоволі випускають невидимі оку промені, що викликають засвічування фотопластин і світіння деяких речовин в темряві. У 1898 р. Марія Склодовская-Кюрі і Пьер Кюрі, працюючи з мінералом «урановим смолінням», встановили, що після мимовільного випромінювання уран перетворюється на інші хімічні елементи, названі ними Полонієм (на честь Польщі) і Радієм (що «випускає промені»), і ввели в ужиток слово «радіоактивність». Радіоактивність - перетворення атомних ядер на інші ядра, що супроводжується випусканням різних часток і електромагнітним випроміненням. Звідси і назва явища : на латині radio - випромінюю, activus - дієвий. У подальші роки дослідженням природи радіоактивних випромінювань займалися багато фізиків, у тому числі Э. Резерфорд і його учні. Було з'ясовано, що радіоактивні ядра можуть випускати частки трьох видів : позитивно і негативно заряджені і нейтральні. Ці три види випромінювань були названі α-, β- і γ-

Радіаційний фон, від космічних променів, відповідальний за половину усього опромінення, що отримується населенням від природних джерел радіації. Космічні промені представлені високоенергетичними потоками (приблизно 90%), альфа-частками (близько 9%), нейтронами, фотонами, електронами і ядрами легких елементів (1%). Проте планета Земля, що входить в Сонячну систему, має свої захисні механізми від радіаційних дій, інакше життя на Землі було б неможливе.

Природна радіоактивність існує мільярди років, вона є присутньою буквально всюди. Іонізуючі випромінювання існували на Землі задовго до зародження на ній життя і були присутніми в космосі до виникнення самої Землі. Радіоактивні матеріали увійшли до складу Землі з самого її народження. Будь-яка людина злегка радіоактивна: в тканинах людського тіла одним з головних джерел природної радіації є калий- 40 і рубидий- 87. Сучасна людина до 80% часу проводить в приміщеннях: вдома або на роботі, де і отримує основну дозу радіації: хоча будівлі захищають від випромінювань ззовні, у будматеріалах, з яких вони побудовані, міститься природна радіоактивність.

Відповідальність за природну земну радіацію лежить на трьох радіоактивних елементах, це уран, торій і актиній. Вказані радіоактивні елементи нестабільні і, в результаті фізичних

перетворень, переходять в стабільний стан, що супроводжується виділенням енергії або іонізуючим випромінюванням.

Техногенна радіоактивність виникає внаслідок людської діяльності. Усвідомлена господарська діяльність, в процесі якої відбувається перерозподіл і концентрація природних радіонуклідів, призводить до помітних змін природного радіаційного фону. Сюди відноситься здобич і спалювання кам'яного вугілля, нафти, газу, інших.

В медицині використання радіоактивних речовин для діагностики або лікування називають радіоізотопною медициною.

При дослідженні радіації (іонізуючого випромінювання), у вчених з'явилася потреба в спостереженні за впливом її на навколишню флору і фауну, зокрема на людину. Внаслідок цього у фізиці була прийнята так звана доза випромінювання - величина, яка використовується для оцінки дії іонізуючого випромінювання на будь-які речовини, живі організми та їх тканини. Основні види дози випромінювання: експозиційна доза, еквівалентна і поглинена доза.

Експозиційна доза - відношення сумарного електричного заряду іонів, утворених після повного гальмування в повітрі звільнених або породжених фотонами в елементарному об'ємі повітря, до маси повітря в цьому об'ємі. У системі СІ вимірюється в Кл/кг, позасистемна одиниця - рентген (Р). 1 Кл/кг = 3676 Р.

Еквівалентна доза - поглинена доза в живій тканині або органі, помножена на ваговий коефіцієнт (ефективність випромінювання). Чим «важче» випромінювання - тим вище сам коефіцієнт. У системі СІ одиницею виміру є Зіверт (Зв)

Поглинена доза – це та енергія від іонізуючого випромінювання, яка була передана речовині, грунтуючись на його масі. У системі СІ вимірюється як Джоуль/кг, або ж Грей (Гр), позасистемна одиниця - Радий. 1 Гр = 100 радий.

Радіація не була винайдена людиною, вона існувала і існує в усьому Всесвіті. Така радіація називається природним радіаційним фоном, який складає норму щоденного випромінювання в житті людини. Нормою є 10-30 мкР/година (для людини безпечною вважається радіоактивність до 50 мкР/годину). Дізнатися радіаційний фон може будь-який бажаючий, оскільки деякі інститути цілодобово надають такі дані.

Згідно з отриманими нами даними, за станом на 20.03.2021, 9: 00: 00 - радіаційний фон у місті Києві, за адресою: вул. Братиславська 26, склав 13 мкР/год, що відповідає нормі і говорить про безпечний радіаційний фон у місті Києві на сьогодні. Такі станції стеження встановлені у багатьох містах України, а дивитися дані можна безкоштовно за допомогою державного сайту – igns.gov.ua.

Висновки. Радіація, а саме іонізуюче випромінювання, поза сумнівом є небезпечною для життя людини і усього довкілля. Променеві хвороби викликають непоправні зміни в клітинах живого організму, а спадкові захворювання каталізуються і роблять непередбачені мутації, руйнуючи людину на рівні ДНК. Проте, при грамотному моніторингу радіоактивності, стеженні за атомними пристроями і чіткому дотриманню техніки безпеки, можливо виключити всілякі аварії та катастрофи, щоб мирний атом міг нести лише благо для усього Людства. А особистий аналіз радіаційного фону свого міста дозволить захистити себе і свою сім'ю. Те що загрози не видно очима, не чутно вухами і не відчувається носом, не означає, що її немає. Цінуйте своє життя і будьте обережні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Радиоактивный распад. Основные свойства, виды и источники радиоактивных излучений [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://elementy.ru/trefil/21197
2. Радиоактивные элементы [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.mrkvant.com.ua/radiation/4/.
3. Штольц В. Дозиметрия ионизирующего излучения. Рига : Зинатне, 1982.
4. Міністерство охорони здоров’я України. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97). Київ, 1997.

5. Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища національної академії наук України» (ДУ «ІГНС НАН України). Карта радіаційного моніторингу України – URL: http://www.igns.gov.ua/rad-map/. (дата звернення: 20.03.2021)

УДК 502 (091+062)

Мілончикова О.Р., *факультет Управління залізничним транспортом, група 1-ТТ*
Науковий керівник: *к. філос.н., доцент* ***Хромова О.І.***

НАУКОВІ ТОВАРИСТВА НАДДНІПРЯНЩИНИ XIX СТОЛІТТЯ: ХАРКІВСЬКЕ ТОВАРИСТВО ДОСЛІДНИКІВ ПРИРОДИ

Анотація. *В XIX – на початку XX століть широке розповсюдження в Російській імперії набула така форма наукової діяльності як наукові товариства. Одним з найбільш відомих було Товариство дослідників природи при Харківському університеті, яке зробило великий внесок в розвиток науки і культури Слобожанщини того періоду.*

Постановка проблеми. За результатами аналізу історичних джерел та спеціальної наукової літератури розрити сутність та значущість ТДПХУ; дослідити його діяльність та вагомий внесок у розвиток вітчизняної науки та культури.

Методи дослідження. Теоретичні методи дослідження: аналіз та узагальнення інформації, дослідження наукової літератури.

Перш за все, будь-яке товариство – це об'єднання людей з певною метою, напрямками діяльності та формами їх вислову. Щоб розв'язати важливі проблеми з певної галузі життя, свідомі особи створювали свої громади, позаурядові організації, товариства найрізноманітніших напрямів.

Однією з груп наукових товариств є *природничо-наукові товариства,* або *товариства природознавців*. В Енциклопедії УРСР товариства природознавців в Україні трактуються як наукові об'єднання, що працювали в Україні до більшовицького Жовтневого перевороту і в перші роки радянської влади. Мета товариств полягала у сприянні розвитку вітчизняної науки, зокрема у вивчені тваринного і рослинного світу, корисних копалин, вирішення проблем геології, географії фізики, хімії, астрономії тощо, а також у поширенні природничо-наукових знань [4].

Справжнім науковим центром став заснований в 1802 р. і відкритий у 1805 р. Харківський університет. Ідея створення Харківського університету належала депутату слобідсько-українського дворянства В. Н. Каразіну. Згідно з його планом, Харківський університет повинен був представляти собою «всеучилище», тобто поєднання різних академій університету (наук, мистецтв, військової, інженерної, духовної) і нижчих професійних шкіл. Складений план університету був представлений в Міністерство народної освіти після затвердження якого, 31 серпня 1802 р. на зібранні дворян прийняте рішення про необхідність підтримати ініціативу відкриття Харківського університету .

З метою залучення професорсько-викладацького складу, студентів до пошукової, науково-дослідної діяльності, на базі Харківського університету були створені наукові товариства, діяльність яких регламентувалась статутом, затвердженим Міністерством народної освіти. Першим науковим центром Наддніпрянської України можна вважати засноване В. Н. Каразіним на Харківщині Філотехнічне товариство (1811– 1818). Причинами створення В. Н. Каразіним даного Товариства, на думку О. М. Майструк, стали: «розробка та раціональне використання природних багатств України, безрезультативність спроб, протягом чотирьох років, утілювати у життя своїми силами винайдені, корисні прилади для технікохімічного виробництва та залучення й об'єднання землевласників на користь і процвітання рідного

краю» [2, с.62]. Діяльність Філотехнічного товариства стала поштовхом до створення в подальшому інших наукових товариств.

В 1869 р. при Харківському університеті засновано Товариство дослідників природи. Основним завданням, яке стояло перед товариством було дослідження природи географічного регіону Півдня Росії, що включав Харківську, Воронезьку, Курську, Чернігівську, Полтавську, Катеринославську, Херсоньску, Таврійську губернії та область Війська Донського, а також Крим та Кавказ. Діяльність товариства була , передусім, спрямована на вивчення органічної та неорганічної природи, флори, фауни, рельєфу, клімату південно-східного краю.

Велика увага членами товариства приділялася зоологічним дослідженням. Також дослідження біологічної розмаїтості світу рослин, систематизація та класифікація рослин, дослідження їх будови, географічного поширення, революції, історичного розвитку, корисних властивостей, впливу на рослинність антропогенних чинників, раціональних шляхів збереження й охорони флори – все це ті завдання, які намагалися вирішувати члени ТДПХУ. Та основною їх метою було одержання й узагальнення нових знань про світ рослин в усіх проявах його існування.

На одному із засідань Товариства 22 березня 1892 р. професор В. Я. Данилевський виступив з пропозицією влаштувати музей наочних приладів. Він пропонував відкрити музей з однією метою – дати можливість учням народних шкіл отримувати не тільки теоретичні, а й прикладні знання. В такому вигляді музей став би, на його думку, додатком до народних читань, до безплатних читалень, до початкових шкіл. На жаль, місцева адміністрація не підтримала тоді цей план. Але реалізувати його вдалося лише в 1902 році. Активну участь в організації музею, який отримав назву педагогічного, взяв член ТДПХУ П. Т. Степанов.[2, с. 318].

До діяльності Харківського товариства дослідників природи зростала увага наукових товариств та і установ в Росії та за кородоном. Про це свідчить розсилка наукового видання , де друкувалися праці членів товариства [3, с.178].

Висновки. Таким чином, ми показали, що не зважаючи на залежність від суспільно-політичної ситуації, революційних потясінь та змін влади на українських землях на початку ХХ століття, в якій доводилося працювати членам ТДПХУ, діяльність науковців не припинилася, а тільки набрала обертів. Саме в руслі масштабних перетворень того часу розвивалася вітчизняна наука. Незважаючи на те, що в товаристві були широко представлені ботанічні дослідження, увага приділялася й культурно-просвітницькій діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гельфенбейн Л. Л. Харківське Товариство дослідників природи та його внесок у розвиток вітчизняного природознавства. Л. Л. Гельфенбейн. Нариси з історії техніки і природознавства. К.: Респ. Міжвідомчий збірник, 1965. Вип. 5. С. 130–136 .
2. Коробченко А.А. Товариство дослідників природи при Харківському університеті (1869-1930): монографія. К.: Талком, 2015. 406 с.
3. Калиновський В.Б. Наукові товариства Харкова як осередки науки і культури Слобожанщини (XIX – початок XX століття) //Науковий вісник. Серія «Філософія». Харків: ХНПУ, 2014. Вип.43. С.175-181.
4. Харківське товариство дослідників природи // Українська Радянська Енциклопедія. Т. 11. К., 1963. С. 497.

УДК: 602:620.3:632.122.1

Рибинська А.О., *факультет Управління залізничним транспортом, група 2ETI*
Кіяшко Н.А., *факультет Управління залізничним транспортом, група 2ETI*
КорольТ.І., *факультет Управління залізничним транспортом, група 2ETI*
Правдзіва В.О., *факультет Управління залізничним транспортом, група 2ETI*
Ціко А.М., *факультет Управління залізничним транспортом, група 2ETI*
Науковий керівник: *к.с.-г.н.* ***Савчук М.В.***

ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ДІЇ НАНОЧАСТИНОК ОКСИДІВ МЕТАЛІВ НА БАКТЕРІАЛЬНУ БІОЛЮМІНЕСЦЕНЦІЮ

Анотація. *Досліджено вплив наночастинок на бактеріальну біолюмінесценцію. Встановлено, що наночастинки ZnO виявляли гостру біологічну активність, решта зразків можна вважати не токсичними на підставі відсутності у них ефекту інгібування біолюмінесценції.*

Постановка проблеми. Ми живемо у XI столітті, де нанотехнології знаходять все більше застосування у різних галузях, створюючи підґрунтя для нових напрямків технологічного розвитку. Застосування наноматеріалів у промисловості, медицині та сільському господарстві відкриває нові можливості та перспективи [1, 2]. Проте потрібно пам'ятати, що поряд з позитивними властивостями ці матеріали несуть небезпечність, оскільки своїми малими розмірами, вони здатні проникати через тканини та викликати токсичні ефекти відносно живих організмів різних таксономічних груп [3]. Метою роботи було вивчення впливу наночастинок оксидів металів на біолюмінесценцію бактерій.

Основні матеріали досліджень: Досліджено вплив наночастинок ZnO, Al_2O_3 та SiO_2 (Sigma-Aldrich) на бактеріальну біолюмінесценцію. Біологічну дію наноматеріалів вивчали в формі колоїдних розчинів, отриманих змішуванням наноматеріалів з визначеним об'ємом 3%-го розчину хлориду натрія. В якості тест-об'єктів використовували біолюмінесцентні бактерії *P.leiognathi* Sh1 із колекції Кримського медичного університету.

Підготовку бактерій для біотестування здійснювали наступним чином. При використанні музейної культури, яка зберігалася на напіврідкому агарі під вазеліновим маслом, на першому етапі бактерії висівали на рідке живильне середовище (Himedia, India). Після інкубації при температурі 25 – 30 ^{0} С впродовж 24 год бактерії аналізували візуально на наявність біолюмінесценції. При виявленні світіння, бактерії з рідкого живильного середовища висівали на тверде середовище з розсіюванням до окремих колоній. Далі здійснювався повторний візуальний контроль утворених колоній на наявність біолюмінесценції. Для наступного пересіву відбирали найбільш яскраву за світінням колонію і пересівали її на рідке живильне середовище, яке в подальшому після досягнення певної фази зростання, що контролювалося за часом зростання, використовували для проведення біотестування.

Для визначення гострої токсичності наноматеріалів отриману на попередньому етапі бактеріальну культуру розводили 3%-им хлоридом натрію в 100 раз Для визначення гострої дії (токсичності) зразків, в кюветах люмінометра змішували 0,8-0,9 мл тестованого розчину в 2,5-3% -му розчині NaCl, 100 мкл буферного розчину з pH = 7,0 (фосфатний) і 50 мкл бактеріальної суспензії. Реєстрували зміну інтенсивності біолюмінесценції протягом 30 хвилин з використанням самописця (LKB Bromma, Швеція). Аналізи проводили при температурі 28-30^0 С. Біологічна дія зразків оцінювали якісно за характером графічних залежностей інтенсивності біолюмінесценції від концентрації зразка. Наявність вираженого концентраційного інгібування біолюмінесценції, зниження біолюмінесценції до 50% і нижче трактували як токсичну дію.

Вивчення гострої токсичності проб показало, оксид цинку володів вираженою здатністю пригнічувати бактеріальну біолюмінесценцію. Вже при концентрації 0,2 мг / мл і часу інкубації 10 хв, світіння бактерій P.leiognathi, в пробах не реєструвалися, рис. 1.

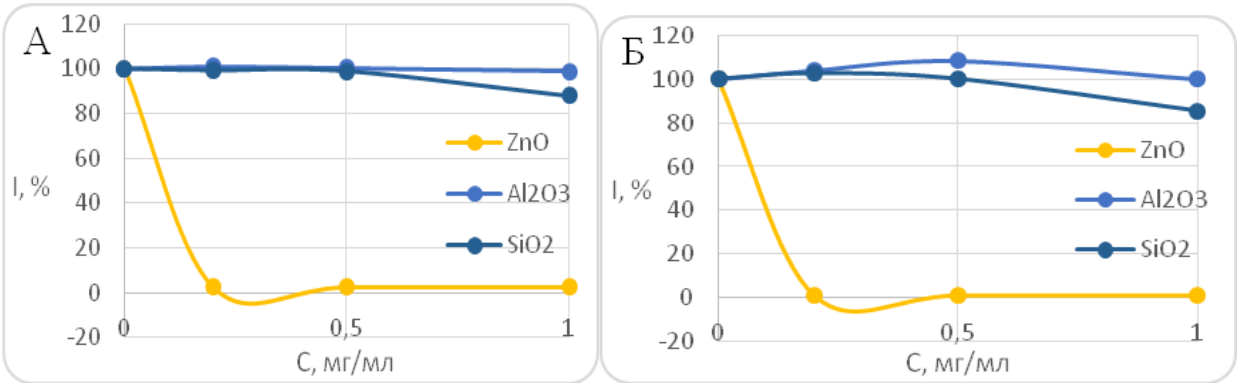


Рис. 1. **Дія зразків на біолюмінесценцію P.*leiognathi* Sh1: А - 10 хв; Б - 30 хв.**

Інші зразки не чинили вираженої гострої дії на біолюмінесценцію бактерій, яка залишалася на рівні 110 - 80% від контрольних значень. Збільшення часу інкубації в тесті на гостру токсичність до 30 і 90 хв не приводило до значних змін в інтенсивності світіння бактерій, що також підтверджує відсутність сильних біоцидних властивостей досліджуваних зразків.

Далі були проведені дослідження інтенсивності бактеріальної біолюмінесценції при більш низьких значеннях концентрацій частинок, з метою визначення EC50. За часу інкубації 15 хв, EC50 для ZnO був - 0,013 мг / мл. При 60 хв впливі EC50 ZnO становив 0,01 мг / мл.

Висновки. Таким чином, згідно з проведених досліджень можна зробити висновок, що наночастинки оксиду цинку мають виражену біоцидну активність з діючою концентрацією 0,013 мг / мл, вони виявляли гостру біологічну активність. Інші зразки можна вважати не токсичними на підставі відсутності у них відтвореного ефекту інгібування (активування) бактеріальної біолюмінесценції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Онищенко Г. Г. Концепция токсикологических исследований, методология оценки риска, методов идентификации и количественного определения наноматериалов [Электронний ресурс]. – Режим доступа: http://www.nanonewsnet.ru/blog/nikst/kontseptsiyatoksikologicheskikh-issledovanii-nanomaterialov.

2. Проданчук Н. Г. и др. Нанотоксикология: состояние и перспективыисследований Современные проблемы токсикологии. 2009. №3-4. С. 4-18.

3. Christian P. and other.Nanoparticles: structure, properties, preparation and behaviour in environmental media. Ecotoxicology. 2008. Vol. 17. P. 326–343.

4. Кацев А. М. Биоаналитические аспекты использования светящихся бактерий в медико-биологических исследованиях : дис. док. ... биол. наук: 14.01.32 / А. М. Кацев; ДУ «Кримський державний медичний університет ім. С. І. Георгієвського». – Симферополь, 2013. 389 с.

УДК 791.1

Швирид Ю.В., *факультет Управління залізничним транспортом, група 1-ТТ*
Науковий керівник: *к. філос. н., доцент* ***Хромова О.І.***

ЙОСИП ТИМЧЕНКО: УКРАЇНСЬКИЙ ПІОНЕР КІНЕМАТОГРАФУ

Анотація. *Дослідницька робота присвячена важливій для української історії та культури постаті Йосипа Тимченка, який за 2 роки до братів Люм'єрів винайшов кінескоп та проводив в Одесі покази фільмів, його внеску в розвиток вітчизняної науки і техніки.*

Постановка проблеми: аналіз літератури з історії розвитку техніки в Україні дозволяє припустити, що роботи Йосипа Тимченка випередили в певному сенсі свій час, дозволили створити апарат для демонстрації кіно до його появи в Європі, а також вплинули на все подальше становлення українського кінематографу.

Йосип Андрійович Тимченко − людина, котра більшу частину усього свого життя присвятила праці в Новоросійському(нині − Одеському) університеті. Ця людина − володар восьми Золотих та Срібних медалей як народних, так і міжнародних виставок. Тимченко сконструював десятки унікальних приладів і механізмів, винайшов перший у світі прототип кінематографа.

Доля Йосипа Тимченко в багатьох моментах є унікальною, адже з його біографії ми дізнаємося, що ця людина закінчила лише чотири класи початкової школи. Проте це не завадило йому працювати на передньому рубежі наукових досліджень та займати університетську посаду [1].

Народився він 1852 року у селі Окіп на Харківщині та зростав у сім'ї звичайного кріпака. Відомо, що він закінчив церковно-приходську школу, з раннього дитинства цікавився технікою і уже у своїх 15 рокі почав працювати у механічних майстернях, де його учителем та наставником став не менш талановитий механік, оптик та фізик Олександр Едельберг. Слід зазначити, що майстерня знаходилася при Харківському університеті, тому юнак часто слухав лекції з точних наук і, хоч не офіційно, але здобував знання європейського формату.

Поворотним моментом в житті Йосипа стала одна подія. Едельберг отримав велике та відповідальне замовлення, у якому йшлося про те, що для Полтавської мінової палати потрібно було виготовити велику партію точних кутомірних інструментів-астролябій. Така робота потребувала від виконавця великої майстерності. Замовлення виконали, тонка філігранна робота була зроблена. Дванадцять астролябій було відправлено замовнику, але при тестуванні лише один екземпляр був бездоганним. Це був інструмент виконаний руками Йосипа Тимченка. Від цього часу він став одним із кращих майстрів механічної майстерні[1, с.14].

Проте Тимченко не захотів на довго затримуватися у Харкові і уже у 1874 році він прибуває до Одеси разом з своєю вагітною дружиною. Спочатку він влаштувався на роботу на завод пароплавства, де пропрацював майже шість років. Неймовірні здібності хлопця проявилися уже в перший рік його роботи. Цех був оснащений всім необхідним обладнанням. Про винахідника часто згадували у відомих газетах, а через кілька років він подарував імператорові Олександру II електричний хронометр власної конструкції.

Одним з важливих винаходів стала розробка у 1893 році разом із професором Миколою Любимовим – стрибковий механізм (так званий "слимак"), який було використано для вдосконалення стробоскопа. Його використовували для забезпечення переривчастого руху зображень під час проекції на екран. Принцип дії цього механізму і став основою нового апарата – кінескопу [3].

Проте офіційними винахідниками кіно стали все ж таки брати Люм'єри. У своєму апараті вони втілили три основні принципи кінематографа: проекція на екран, механізм переривчастого руху плівки і сама кіноплівка. Найбільше наблизилися до створення кіно раніше за них двоє – Томас Едісон і Йосип Тимченко. Винахід Едісона мав один принцип

кінематографа – кіноплівку. У Тимченка було два: механізм переривчастого руху і проекція на екран.

Відомо що основними відмінними рисами стрибкового механізму Й. Тимченка були:

1. Оригінальна конструкція зубчатого механізму з зупинками.

2. Щеплення за допомогою одного зубця.

3. Фіксація стану щеплення в момент зупинки, що є дуже важливим з точки зору "стану кадру" в кінематографі в момент його експонування [1, с.120].

Незважаючи на те, що брати Люм'єри зробили такий винахід лише через півтора роки після Йосипа, патент отримали саме вони. Брати Луї Люм'єр були бізнесменами, мали свою фотофірму з її філіями майже по всьому світу, тому мали достатньо коштів і для оформлення патенту, і для початку виготовлення достатньої кількості кінескопів для постачання їх на ринок.

За іронією долі, саме в місті, де перебував винахідник, тобто в Одесі, у 1896 році відбувся перший в Україні кінопоказ за участі винаходу Люм'єрів. Як повідомляють джерела, Тимченко також був присутній на сеансі, і скоріш за все нам не вдасться здогадатися про його емоції та почуття у той момент [3].

Після винаходу подальше життя було вкрай нелегким. Мізерна зарплатня у університеті, виселення з будинку, який він, можна сказати, побудував сам. Всі останні роки життя він пропрацював у своїй майстерні. Ці події події згубно вплинули на здоров'я Йосипа і він помер 20 травня 1924 року.

Відомо зо в квітні 2016 року в Одесі ім'ям Йосипа Тимченка назвали вулицю, а також у Харкові було встановлено меморіальну дошку в його пам'ять.

Висновки. Отже, Йосип Тимченко − легендарний українець, який довів усьому світу, що неважливо, якою освітою ти володієш, а важливими є бажання та любов до улюбленої справи. Ця людина зробила не аби який внесок у національну науку, адже він приніс в Україну не тільки кінематограф, а і безліч інших унікальних винаходів, що стали відомими у багатьох країнах Європи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мирославський В.Н., Гергеша В.Г. Механік-винахідник Йосип Тимченко в документах і спогадах. Х.: Фактор, 2012.

2. Цесевич В. П., Корпун Я. Ю. Механік-винахідник Й. А. Тимченко. К.: Державне видавництво технічної літератури, 1961.

3. Попельницька О.О. 100 Великих діячів культури України. Тимченко Йосип Андрійович. К.: Арій, 2010. – Режим доступу: https://uahistory.co/book/100-great-figures-of-ukrainian-culture/95.php

СЕКЦІЯ «ВАГОНИ ТА ВАГОННЕ ГОСПОДАРСТВО»

УДК 656.225.62–726

Терещук А.О., *магістр гр. 1ВВГ заоч.*
Науковий керівник: *д.т.н., проф., професор кафедри «Вагони та вагонне господарство»* ***Сапронова С.Ю.***

АНАЛІЗ СИСТЕМ ЛУБРИКАЦІЇ

Анотація. Одним з ефективних методів збільшення життєвого циклу коліс рухомого складу є змащування гребенів або бокових поверхонь голівок рейок. Застосування лубрикаторів на залізницях світу, яке почалося у сімдесяті роки минулого сторіччя, привело до істотного ефекту з економії електроенергії і зменшення зношування гребенів коліс рухомого складу.

Постановка проблеми. На залізницях України останнім часом використання лубрикаторів (систем змащування контакту «колесо-рейка») зменшилось до критичної кількості. Наслідком цього є збільшення інтенсивності зносу коліс локомотивів та вагонів. Світовий досвід показує, що використання змащувальних матеріалів під час експлуатації локомотивів і вагонів є найбільш ефективним засобом захисту від підвищеного зносу коліс і рейок. Результатом цього є збільшення ресурсу коліс і рейок, безпечний рух рухомого складу в кривих ділянках колії.

Основні матеріали дослідження. Впровадження лубрикаторів на залізницях призвело до зниження інтенсивності зносу гребенів коліс і голівок рейок у середньому в 2 рази, а також зменшення опору руху на 50% [1]. Крім того, змащування рейок і гребенів підвищує безпеку руху за рахунок зниження вірогідності всповзання гребеня на рейку. В результаті досліджень, проведених на експериментальному кільці в США було встановлено, що рясне змащення бічної поверхні рейок і гребенів коліс знижує інтенсивність зносу рейок до 80 раз, а гребенів колісних пар до 20 раз [2].

На сучасному етапі розвитку залізничного транспорту до технологій і технічним засобам лубрикації висуваються такі вимоги:

вони повинні бути універсальними для різних типів рухомого складу і дільниць колії;

мати широкий діапазон температур зовнішнього середовища.

Специфіка умов експлуатації рухомого складу та конструкція систем лубрикації визначають ряд вимог до змащувальних матеріалів:

повинні легко наноситися, не розбризкуватися, не кришитися, не сколюватися;

мати стійкий стан при притиранні колеса з бічною поверхнею головки рейки на всій довжині поїзда, а також при швидкостях руху рухомого складу від 3 км/год до 140 км/год;

мати гарну адгезію на глибину 1-2 мм із зміцненими поверхнями кочення.

повинен бути стійкий до атмосферних опадів, стабільним за складом і станом при зберіганні і застосуванні.

Використання засобів лубрикації дозволяють:

значно знизити інтенсивність зношування гребенів коліс (бандажів) і збільшити їх строк служби;

зменшити бічний знос рейок і збільшити їх термін служби;

знизити опір руху і зменшити витрати електроенергії (дизпалива) на тягу;

зменшити ймовірність сходу з рейок завдяки зниженню коефіцієнта тертя у гребеневих контактах;

знизити невиробничі витрати, пов'язані із простоєм рухомого складу при заміні і обточуванні коліс і шліфуванні рейок [3].

Майже 70% рухомого складу європейських країн обладнано системами лубрикації гребенів.

В Україні існує декілька крупних виробництв, які розробляють і впроваджують в експлуатацію системи гребенезмащування та рейкозмащування. На рис. 1 представлено систему змащування гребенів коліс локомотивів − СПП 12-5 (виробник НПФ Югтехнотранс, м. Маріуполь) [4].

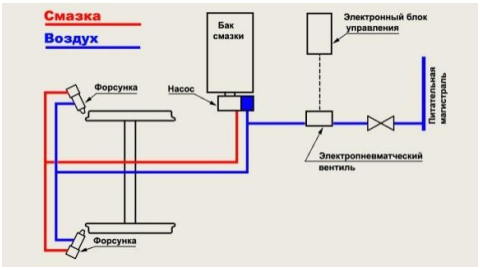


Рис. 1. **Система змащування гребенів коліс СПП 12-5**

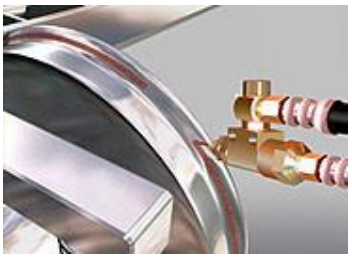


Рис. 2. **Форсунка системи змащування СПП 12-5**

У системі змащування СПП 12-5 подача мастильного матеріалу здійснюється у функції пройденого часу і залежить від швидкості руху екіпажу. Змащення здійснюється консистентним водостійким мастильним матеріалом, стійким до дії низьких температур, що за допомогою повітряної форсунки (рис. 2) наноситься на поверхню гребенів коліс передньої по ходу руху колісної пари. Звідси контактним способом мастило переноситься на бічні поверхні голівок рейок, а з них − на гребені бандажів наступних колісних пар.

Стаціонарні рейкозмащувачі встановлюють в горловинах станцій і перед кривими малого радіуса на зовнішню рейку (рис. 3), дія яких носить локальний характер і може бути використаний і для змащування гостряків стрілочних переводів як звичайних, так і симетричних [5].

Рис. 3. **Стаціонарний рейкозмащувач**

Використання стаціонарних і пересувних рейкозмащувачів, бортових гребенезмащувачів та інших аналогічних систем приводять до зменшення зносу гребенів коліс локомотивів не більше ніж на 25–30%, а знос гребенів коліс вагонів і боковий знос рейок практично не зменшуються. Це пов’язано, перш за все, з неможливістю створити в зоні контакту, за допомогою засобів змащування, достатнього за об’ємом змащувального шару, який міг би захистити колесо і рейку від трибологічного зношування. Тому для того, щоб від змащування отримувати ефект, потрібно, плівку, яка утворилася на поверхні рейки, знімати.

Висновки. Кожна альтернативна технологія лубрикації, яка використовується на залізницях, може бути тільки додатковим засобом для строку експлуатації коліс рухомого складу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петерс А. Исследование влияния смазки между колесом и рельсом. Железные дороги мира. 1987. № 4. С. 14-17.

2. Петерс А. Д., Раунд К.К. Исследование влияния смазки между колесом и рельсом. Железные дороги мира. 1987. №4. С.15−17.

3. Карпущенко Н.И. Смазка − единственный способ предупреждения износа. Путь. 2000. С. 15–18.

4. Системы смазки гребней колес СПП 12-5. Режим доступу: http://uttm.com.ua/products-2.html

5. Чиграй Г.В., Кирик Н.В. Лубрикация – один из аспектов снижения энергоемкости перевозочного процесса. Збірник наукових праць ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна «Транспортні системи та технології перевезень». 2017. Вип. 14. С.102–106. doi: https://doi.org /10.15802 /tstt2017/123188.

УДК 629.463.125

Баберенко К.О., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 1 – ВВГ маг.*
Старков І.О., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 1– ВВГ маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Осьмак В.Є.***

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ТЕПЛОТЕХНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КУЗОВА КРИТОГО ВАГОНА З ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЄЮ НА ЕТАПАХ СТВОРЕННЯ, ВИРОБНИЦТВА, ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ

Анотація. *Розглянуті питання раціонального використання методів контролю теплотехнічного стану кузова вагона з теплоізоляцією на різних етапах існування вагона в сучасних умовах.*

Постановка проблеми. Аналізуючи теплозахисні якості кузова вагона в умовах експлуатації, можна виділити дві групи основних факторів впливу: постійно діючі, незалежно від терміну експлуатації та не постійно діючі – пов’язані з терміном експлуатації вагона від побудови або капітального ремонту.

До першої групи відносяться: середня температура ізоляції, швидкість руху поїзда, інтенсивність сонячної радіації. В цьому випадку деякі погіршення теплозахисних якостей в експлуатаційний період пов’язані тільки з інтенсифікацією тепловіддачі на зовнішніх поверхнях кузова. Більш суттєве пониження цих якостей проглядається під впливом факторів другої групи: зволоження, старіння та просідання ізоляції а також погіршення щільності кузова, пов’язаних зі збільшенням терміна експлуатації.

На практиці оцінку теплозахисних якостей кузова вагона проводять експериментальним визначенням наступних характеристик:

приведеного коефіцієнта теплопередачі Кпр;

щільності огородження, яка оцінюється різними критеріями в залежності від метода випробування кузова.

Основні матеріали дослідження. Визначення приведеного коефіцієнта теплопередачі при випробуваннях кузова вагона можна методами охолодження і нагрівання повітря в середині вагона.

При випробуванні теплоізоляції шляхом охолодження повітря усередині вагона установлюють холодогенератор (випарник холодильної машини) і нагрівальні печі для того, щоб забезпечити регулювання і підтримку температури на заданому рівні. Сама холодильна машина повинна розташовуватися поза вагоном і з’єднуватися з випарником теплоізольованими трубопроводами. Усередині вагона за визначеною схемою встановлюють

термометри для контролю і регулювання температури повітря, що впливає на теплоізоляцію. Зовні вагона на даху, причілках і на нижній частині підлоги встановлюють термометри для виміру температури поверхонь конструкції, що обгороджують,

Прохолоджуючи повітря усередині вагона протягом приблизно 36 год., спочатку намагаються встановлення постійного температурного режиму. Контрольні виміри температури виконують з інтервалом у 4 год. Коли температура на поверхні кузова вагона стабілізувалися (постійна температура усередині вагона й у випробувальному приміщенні), виконують діагностичні виміри температури і розрахунки усереднених коефіцієнтів теплопередачі контрольованих елементів конструкцій, що огороджують.

Випробування теплоізоляції шляхом нагрівання повітря усередині вагона, виконують аналогічним чином, як у попередньому випадку, тільки виконують електропечами більш інтенсивно.

Перевагою метода внутрішнього нагрівання є його простота, так як теплопродуктивність електропечей, встановлених в середині вагона, легко та швидко регулюється. В будь-якому випадку остаточне значення приведеного коефіцієнта теплопередачі визначають за формулою.

Період нагріву для досягнення встановленого режиму складає 35-40 год.

Розрахунковий період триває не менше 18 год. при випробуванні в закритому приміщенні, і не менше 48 год. поза будівлею при добових коливаннях температур зовнішнього повітря. В останньому випадку різниця температур за дві доби не повинна перевищувати 2К, але підвищення або пониження температури зовнішнього повітря повинно викликати відповідні зміни температури повітря в середині вантажного вагона.

Всі вимірювання в розрахунковий період проводять через 1-2 год. Графіки зміни температур зовнішнього повітря, середньої температури повітря в середині вантажного приміщення та потужності електропечей, отриманих при випробуванні кузова рефрижераторного вагона, як в приміщенні депо, так і поза ним.

Для суттєвого поліпшення якостей кузова вагона особливу увагу слід виділити щільності кузова вагона, так як статична обробка дослідних даних встановлює пропорційну залежність між витратою повітря через нещільності і приведеним коефіцієнтом теплопередачі кузова вагона.

Щільність кузовів вагонів можна визначити :

обдуванням; озвучуванням; підвищеним тиском.

Контроль щільності кузовів методом обдування виконують при русі вагона чи в спеціальній аеродинамічній камері, у якій імітується експлуатаційні режими впливу на кузов повітряних потоків

Метод озвучування ґрунтується на проникненні звукових коливань через нещільності кузова усередину вагона. Для проведення контролю вагон розміщують у камеру і за допомогою звукогенераторів та екрана створюють стаціонарне звукове поле.

Значного поширення набув метод, оснований на створенні підвищеного тиску усередині кузова. Для цього в кузові за допомогою компресора і регульованого повітроподавального пристрою підвищується тиск, що виміряється манометрами. Підбирається стаціонарний режим, коли витоки повітря рівні його припливу. За величиною витоків судять про герметичність кузова. Якщо на першому етапі контролю виявлено, що теплоізоляція і герметичність кузова порушені, то виконують більш детальну перевірку з визначення місць дефектів.

Висновки. Результати аналізу методів контролю теплотехнічних якостей кузова вагона за теплоізоляцією дають підстави стверджувати про доцільність перевірки показника герметичності кузова вагона.

ЛІТЕРАТУРА

1. Автоматизовані діагностувальні комплекси для контролю геометричних параметрів колісних пар // [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.labracon.ru /ru/ products /complex.

2. Бурченков, В. В. Техническая диагностика состояния подвижного состава и перспективы ее развития в Западной Европе и США / В. В. Бурченков, О. В. Холодилов //

Вестник Белорусского государственного университета транспорта : Наука и транспорт, 2017. № 1(34). С. 5–9.

3. Система вібродіагностики буксових вузлів колісних пар вантажних і пасажирських вагонів // [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://xn--d1apfn.xn--p1ai/doc/omsd-03_passazhirskih_gruzovih_kolesnih_par.pdf.

4. Автоматизований контроль // [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ndt.com.ua /ru/products.

УДК 625

Середа М.М., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 2-ВВГ маг.*

Науковий керівник: *к.е.н.* ***Нечипорук А.В.***

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ШВИДКІСНОГО МІЖРЕГІОНАЛЬНОГО ДВОХСИСТЕМНОГО ЕЛЕКТРОПОЇЗДА

Анотація. *Розглянуто особливості конструкції швидкісного двохсистемного електропоїзда, його складові, основні параметри та технічні вимоги, внутрішній інтер'єр та облаштування вагонів. Зроблено висновок про забезпечення всіх необхідних умов для комфорту, якості та безпеки поїздки для пасажирів у даних електропоїздах.*

Постановка проблеми. Основною проблемою залізниць України є зношення основних фондів залізничного транспорту (зокрема пасажирського рухомого складу), а також їх технічне та моральне відставання від прийнятих європейських та світових стандартів.

Для зняття існуючої загрози суттєвого обмеження майбутніх перевезень в наслідок відсутності достатньої кількості технічно справного моторвагонного рухомого складу, необхідно передбачити суттєве збільшення обсягів фінансування на придбання нового моторвагонного складу для залізниць України. Впровадження в експлуатацію двохсистемних електропоїздів дозволяє забезпечити істотне підвищення провізної спроможності залізничного транспорту у сфері пасажирських перевезень [1].

Основні матеріали дослідження. Міжрегіональний електропоїзд, розроблений ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод» складається з двох головних і семи проміжних вагонів. Головні вагони електропоїзда моторні, проміжні – безмоторні. Всі вагони електропоїзда мають по два двовісних візка. Кожна вісь візків головних вагонів обладнана тяговим двигуном з редуктором і муфтою для передачі крутного моменту [2].

Поїзд розрахований на перевезення 609 пасажирів зі швидкістю до 160 км/год.

До його складу входить 9 вагонів, з яких:

2 вагони першого класу (загальна кількість місць першого класу - 128);

7 вагонів другого класу (загальна кількість місць другого класу - 481), з яких 2 місця - спеціально адаптовані до потреб пасажирів із обмеженими фізичними можливостями.

Конструкція вагонів повністю відповідає вимогам санітарних норм щодо ергономіки, мікроклімату, освітленості, шуму і вібрації, а також безпеки. Інтер'єр салону вагонів виконано з пластикових і металевих панелей із використанням зносостійких, екологічно чистих і важкогорючих матеріалів, а кузов вагонів виготовлено з нержавіючої сталі. В поїзді є буфет, система клімат-контролю, місця для розміщення ручної поклажі та інше.

При розробці вагонів електропоїзда за основу був використаний вагон мод. 61-788, розроблений ПАТ «КВБЗ». Цей вагон мав багато відмінностей від серійних вагонів, побудови ПАТ «КВБЗ» і вагонів ранніх побудов Тверського заводу і фірми «Амендорф». Насамперед, він мав гладкообшивний корпус, прямокутної форми вікна, зсувні вхідні двері з

приводом. Під вагоном мод. 61-788 були встановлені і успішно випробувані безлюлечні візки з дисковими гальмами, з пружинним і пневмопружинним центральним підвішуванням, що визначало високі швидкісні і якісні характеристики нових вагонів.

Але, враховуючи призначення нових вагонів - денні перевезення пасажирів, було вирішено дещо збільшити ширину вагона (до розмірів вагонів електрички) і, в той же час, знизити стелю, встановивши висоту стелі мінімально можливою для подібних вагонів.

Виконавши необхідні розрахунки, були прийняті наступні габарити:

ширина вагонів 3420 мм;

висота внутрішнього приміщення проміжного вагона 2500 мм.

Це відповідає габариту Т по ГОСТ 9238 [3].

Така ширина вагонів дозволила значно збільшити пасажиромісткість вагонів економ-класу і туристичного класу, розмістити численне електрообладнання в головному вагоні, виконати містку і комфортну кабіну управління.

Електропоїзд відповідає чинним технічним умовам ТУ У 30.2-05763814-094:2013 «Електропоїзд ЕКр1 двосистемний для міжрегіонального сполучення зі швидкістю 160 км/год», відповідним нормативним документам, які діють на залізницях України та чинним в Україні вимогам експлуатаційної, санітарної, екологічної та протипожежної безпеки щодо залізничного пасажирського рухомого складу і придатні для експлуатації на залізницях колії 1520 мм [4].

Висновки. Розглянувши основні характеристики та оснащення швидкісного двохсистемного електропоїзда, його складові, основні параметри та технічні вимоги, внутрішній інтер'єр та облаштування вагонів можна стверджувати про забезпечення всіх необхідних умов для комфорту, якості та безпеки поїздки для пасажирів. Дані висновки підтверджують ефективність експлуатації швидкісних двохсистемних електропоїздів на залізницях України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Проблеми та основні напрями реформування залізничного транспорту України/Ю.М. Цвєтов, М.В. Макаренко, М.Ю. Цвєтов та ін. К.: КУЕТТ, 2007. 222 с.

2. Игнатов Г.С. Межрегиональный двухсистемный электоропоезд. Конспект лекций / Игнатов Г.С., Пронин В.В., Томица П.М и др. Кременчуг: ПАО «Крюковский вагоностроительный завод», 2012. – 344 с.

3. Нормы расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных). М.: ГосНИИВ – ВНИИЖТ, 1996.

4. РЭ.000.000 Руководство по эксплуатации: Екр1. 307 с.

УДК 629.463.125

Лисяний В.А., *студент гр. 1ВВГ маг ДУІТ*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент, професор кафедри "Вагони та вагонне господарство" ДУІТ* ***Іщенко В.М.***

ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ХОЛОДОАГЕНТІВ В ХОЛОДИЛЬНОМУ ОБЛАДНАННІ РЕФРИЖЕРАТОРНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

Анотація. *Розглянуті питання раціонального використання альтернативних холодоагентів для діючого холодильного обладнання 5-вагонних рефрижераторних секцій згідно сучасних вимог.*

Постановка проблеми. Рефрижераторний рухомий склад призначений для перевезення швидкопсувних вантажів. Швидкопсувні вантажі в 5-вагонних рефрижераторних секціях

перевозяться з охолодженням, вентилюванням, обігрівом або в режимі “термос”. Для забезпечення встановленого температурного режиму перевезення швидкопсувних вантажів вантажні вагони секції оснащені холодильно-опалювальними установками. Холодильне обладнання рефрижераторних секцій розраховане на використання холодоагента Хладон-12 (R12). В теперішній час в холодильному обладнанні застосовуються альтернативні сумішеві холодоагенти на основі фреон 22 (R22).

Відповідно з Монреальским протоколом, та внесених до нього поправок, використання озоноруйнуючих холодоагентів, до яких належать R22, з 01.01.2020 р. зупинено. При цьому зупинено використання сумішевих холодоагентів з масовим змістом більш 1%. Згідно цих положень для взаємозамінності розглядаються, як можливі, альтернативні холодоагенти з потенціалом руйнування озону ODP = 0 та потенціалом глобального потепління GWP < 2500. До таких холодоагентів належать R404A, R407C, R507a, R134a, R32, R410.

В ситуації що склалася виникає потреба обґрунтування раціонального вибору альтернативного холодоагенту для взаємозамінності сумішевих холодоагентів, що містять R22 в діючому холодильному обладнанні 5-вагонних рефрижераторних секцій.

Основні матеріали дослідження. Рішення Монреальського протоколу докорінно змінили підхід до озоноруйнівних холодоагентів і на одне з перших місць вийшло питання про небезпеку зміни клімату та збереження емісії парникових газів, викликану застосуванням таких холодоагентів.

До теперішнього часу в якості альтернативних замінників холодоагентів групи хлорфторвуглецевих (CFC), до яких належить холодоагент R12, використовували перехідні холодоагенти групи гідрохлорфторвуглецевих (HCFC), що частково містять хлор.

Останнім часом здійснюється перехід від холодоагентів, що частково містять хлор, на холодоагенти, що не містять хлор. Для розв'язання цього питання використовують критерії традиційної оцінки основних показників альтернативних холодоагентів та комп'ютерне моделювання. Найбільш вагомими критеріями для оцінки якості альтернативних холодоагентів є екологічні показники, тиск конденсації, різниця тиску, холодильний коефіцієнт. Враховуючи досвід попередніх досліджень та ринок холодоагентів України, для взаємозамінності альтернативних сумішевих холодоагентів, що частково містять хлор, можливо розглядати однокомпонентний холодоагент фреон 134a (R134a). Холодоагент R134a має потенціал руйнування озону ODP = 0, потенціал глобального потепління GWP = 1300, що відповідно зменшує негативний вплив на клімат Землі. Має низьке значення абсолютних тисків конденсації і різницю тисків конденсації та випарнику, що підвищує надійність та ефективність роботи компресора.

Ефективність холодильної машини з точки зору виробництва холоду оцінюється холодильним коефіцієнтом, який при використанні R134a відповідає раціональній роботі парових компресійних машин.

Висновки. На підставі розглянутих вагомих показників альтернативних холодоагентів можна зробити наступні висновки:

1. Холодоагент R134a здійснює незначний вплив на клімат Землі, що задовольняє сучасним вимогам до холодоагентів;

2. R134a має низький робочий тиск в системі холодильної машини при звичайних температурах навколишнього середовища, що обумовлює його енергетичну ефективність;

3. R134a можливо використовувати для раціональної взаємозамінності альтернативних холодоагентів в діючому холодильному обладнанні рефрижераторного рухомого складу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. [Электронный ресурс]. Режим доступу: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/monreal.pdf

2. Цветков О.Б. Холодильные агенты. СПб: СПбГУНиПТ, 2003. 216 с.

3. Ищенко В.Н. Термодинамические аспекты альтернативной замены холодильного агента в холодильных системах подвижного состава. // Збірник наукових праць, ДЕТУТ 2015. С. 53-57.

4. Ищенко В.Н. Энергетическая эффективность рефрижераторных вагонов для перевозки скоропортящихся грузов. // Одеська державна академія холоду. Холодильна техніка і технологія. Науково-технічний журнал. 2007. №5 (109). С. 40-46.

5. Бабакин Б.С., Стефанчук В.И., Ковтунов Е.Е. Альтернативные хладагенты и сервис холодильных систем на их основе. М.: Колос, 2000. 160с.

УДК 629.463.65

Холод О.І., *кафедра Вагони та вагонне господарство*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Обуховський В.В.***

ВПРОВАДЖЕННЯ АКУСТИКО-ЕМІСІЙНОГО МЕТОДУ КОНТРОЛЮ СКЛАДАЛЬНИХ ЧАСТИН ВАГОНІВ

Анотація. *В роботі представлено особливості впровадження акустико-емісійного методу контролю складальних частин вагонів.*

Постановка проблеми. В процесі експлуатації металевих конструкцій, що працюють в умовах циклічних навантажень, в їх матеріалі відбувається виникнення і розвиток різного роду дефектів. Одним з найбільш небезпечних дефектів є порушення суцільності матеріалу у вигляді тріщин, які істотно зменшують ресурс конструкцій і призводять до аварій. Найважливіші задачі неруйнівного контролю (НК) – розпізнавання дефектів, визнання їх координат, форми, розмірів, оцінка ступеня небезпеки. НК при ресурсних випробуваннях є одним з основних елементів технічної діагностики, що забезпечує надійність і безпеку експлуатації конструкцій, скорочення термінів випробувань і зменшення витрат на ремонт. При розробці нових методів і технічних засобів для проведення НК слід мати на увазі, що перед розробниками становиться задача не тільки по отриманню достовірної інформації про місце розташування і тип дефекту, але і визначенню залишкового ресурсу конструкції.

Основні матеріали дослідження. Визначення залишкового ресурсу та його використання дуже важливо для залізничного транспорту в сучасних умовах. За допомогою такою методу можливо знизити витрати на ремонт та придбання нових деталей та вузлів в цілому. Все це дає змогу використати максимально призначений термін служби деталей.

Вітчизняній промисловості вже зараз необхідні методи і апаратура, здатні вирішувати задачу прогнозу залишкового ресурсу конструкцій, що експлуатуються. Тому повинні використовуватися методи, які засновані на певних характерних ознаках, пов’язаних з накопиченням пошкоджень в конструкціях при їх експлуатації. Апаратура повинна бути малогабаритною, надійною, а математичне забезпечення повинне дозволяти вирішувати задачі за визначенням дефекту в реальному масштабі часу.

В теперішній час до найбільш універсального методу НК відноситься акустико-емісійний (АЕ). АЕ метод – це випробування пружних хвиль, яке виникає в процесі перебудови внутрішньої структури твердих тіл. Метод АЕ є вельми перспективним методом технічної діагностики, оскільки дозволяє накопичувати інформацію в процесі навантаження і деформації досліджуваних об’єктів, здійснювати виявлення і реєстрацію дефектів, що розвиваються. Це означає, що даним методом виявляються найбільш небезпечні дефекти, схильні до розвитку. Він дозволяє по параметрах сигналів АЕ оцінювати ступінь небезпеки дефекту. Тим самим підвищується надійність експлуатації устаткування. Даний метод є інтегральним, тобто використовуючи декілька п’єзоелектричних перетворювачів (ПЕП), встановлених на поверхні об’єкту контролю (ОК), можна контролювати весь об’єкт.

Особливою перевагою методу може служити його здатність знаходити виникнення або розвиток тріщини в реальному масштабі часу, не перериваючи ресурсних випробувань. Використовуючи даний метод, можна стежити за станом конструкції без її демонтажу. Аналіз сигналів з декількох датчиків дає інформацію, достатню для визначення місце знаходження дефекту.

В теперішній час є єдиним методом, що дозволяє по аналізу статистичних характеристик сигналів оцінювати залишковий ресурс конструкцій.

По параметрах, які приймаються з ПЕП сигналів, оцінюється ступінь небезпеки дефекту. Метод АЕ знаходить застосування для раннього виявлення тріщин при випробуваннях матеріалів на втомну міцність, повзучість, для виявлення прихованих дефектів на стадії їх зародження, для дослідження процесів корозії металів, при випробуванні герметичності тонкостінних оболонкових конструкцій і т.д.

Аналіз результатів практичного використання методу дозволяє відзначити, що АЕ глибоко діє на виробництво і технологію, вносячи радикальні зміни в послідовність і зміст технологічних операцій, скорочуючи об'єми і трудомісткість НК.

ЛІТЕРАТУРА

1. Договор о «Правилах пользования грузовыми вагонами в международном сообщении» (ПГВ))/ Организация сотрудничества железных дорог (ОСЖД) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19 июня 2018 г.).

2. Шведчикова И. А., Шевченко А. И., Солошич И. А. Применение магнитных методов неразрушающего контроля на железнодорожном транспорте // Тези доповідей міжнародної науково-технічної конференції «Технології та інфраструктура транспорту», 14-15 травня 2018 р., м. Харків, УкрДАЗТ. С. 134-136.

3. Борзилов І. Д. Підвищення якості неруйнівного контролю осей колісних пар вагонів за допомогою коерцитиметрії / І. Д. Борзилов, К. В. Шевченко, В. Ю. Калитюк // Збірник наукових праць УкрДАЗТ. 2014. Вип. 147. С. 27-31

УДК 629.463.65 629.463.66

Сипливий Я.В., Кобза В.Д., *студенти групи 1 ВВГ-маг. Державного університету інфраструктури та технологій.*
Науковий керівник: *професор, доктор технічних наук Державного університету інфраструктури та технологій* ***Фомін О.В.***

ВПРОВАДЖЕННЯ АНТИФРИКЦІЙНИХ ЗНОСОСТІЙКИХ ВТУЛОК В МЕХАНІЗМИ ВИВАНТАЖЕННЯ ВАГОНІВ-ХОПЕРІВ

Анотація. *Актуальність впровадження антифрикційних зносостійких втулок в механізми вивантаження вагонів-хоперів для перевезення окатишів та агломерату полягає у покращенні системи вивантаження вагонів-хоперів замість існуючих громіздких (включають сталеві: монтажні кріплення, бак з мастилом, трубопровід, з системою змащення) та витратних (необхідно сезонно змінювати мастило та проводити ремонти) в обслуговуванні системи змащення, що створює проблеми при проведенні ремонтів: необхідність сезонної зміни мастила, протікання та замерзання.*

Постановка проблеми. Результати проведеного аналізу систем вивантаження вагонів-хоперів засвідчили важливість та актуальність впровадження антифрикційних зносостійких втулок в систему вивантаження вагонів-хоперів для перевезення окатишів та агломерату.

Проведений аналіз навантаження і міцності втулок підшипників механізму розвантаження вагонів показав, що всі матеріали, з яких передбачається виготовляти втулку, задовольняють вимогам міцності.

Розроблена кінематично-міцнісна розрахункова модель розвантажувальної системи окатишевозів визначені максимальні напруження у важільній передачі розвантажувальної системи, а також підтверджено можливість використання в якості втулок обпирання валу полімерний матеріал, який на 50% складається з капроліта і на 50 % фенілону (КФ-50).

Таким чином, впровадження антифрикційних зносостійких втулок в механізми вивантаження вагонів-хоперів для перевезення окатишів та агломерату дозволяє удосконалити та покращити систему вивантаження та технічну справність системи, а також позбавити замерзання вузлів системи вивантаження вагонів-хоперів, сезонної зміни мастила.

ЛІТЕРАТУРА

1. «Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України» ЦП-0269.

2. Вагоны. уч. для вузов ж.-д. трансп. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Транспорт, 2016. 439 с.

3. Фомін, В.В. Визначення перспективних напрямків удосконалення конструкції напіввагонів виробництва ДП «Укрспецвагон» / В.І. Мороз, В.В. Фомін, О.В Фомін // Зб. наук. праць. Харків: УкрДАЗТ, 2018. Вип. 99. С. 72-81

УДК 629.463.65

Балог Я.Я., *кафедра Вагони та вагонне господарство*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Обуховський В.В.***

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСУ ВУЗЛІВ РУХОМОГО СКЛАДУ

Анотація. *В роботі представлено дослідження зносу вузлів рухомого складу та вибору методів підвищення зносостійкості й відновлення деталей.*

Постановка проблеми. У забезпеченні надійної та чіткої роботи залізничного транспорту значна роль належить якісним технологіям технічного обслуговування та ремонту вагонів. Від цього залежить безперебійність та безпека руху поїздів, своєчасне забезпечення перевезень технічно справним рухомим складом.

Існуючі технології відновлення зношених деталей і зміцнення робочих поверхонь деталей вузлів тертя, такі, як електродугові плазмові наплавлення й напилювання не знаходять широкого промислового застосування через дорожнечу, складності виконання й, особливо, недостатньої контактної міцності й довговічності захисних покриттів робочих поверхонь деталей при їхній експлуатації, пов'язаних із багатоцикловими навантаженнями в режимах удару й тертя, ковзання поверхонь, що сполучаються.

Основні матеріали дослідження. Для підвищення якості ремонту велике значення має рівень технології вагоноремонтного виробництва. Тому передбачається впровадження на вагоноремонтних підприємствах прогресивних технологічних процесів відновлення деталей та складових одиниць вагонів, підвищення рівня вимог дотримання технологічної дисципліни.

Основними напрямами розвитку залізничного транспорту України передбачається підвищення надійності й довговічності рухомого складу при збільшенні його вантажопідйомності й швидкості руху. Тому актуального значення набувають розробка й здійснення заходів, спрямованих на забезпечення безвідмовної роботи деталей рухомого складу й підвищення зносостійкості основних елементів, які ще не задовольняють вимогам і нормам експлуатації. Незважаючи на те, що останнім часом впроваджені нові марки сталей підвищеної міцності, поліпшені робочі параметри окремих деталей і вузлів, терміни служби

вузлів тертя вантажних і пасажирських вагонів і локомотивів неухильно скорочуються, четверта частина рухомого складу постійно перебуває в ремонті.

Практика експлуатації рухомого складу показує, що через вплив поздовжньо-динамічних зусиль відбувається значне збільшення зношування деталей рухомого складу. У багатьох випадках відмови деталей автозчепних пристроїв в експлуатації порушують графік руху цілих залізничних напрямків. Наприклад, при виході з ладу по зношуванню такого вузла тертя, як автозчеп (саморозчеплення), ускладнюється робота станцій і перегонів через вивід поїзда по частинам. Тільки при затримці поїзда на вантажонапружених лініях на 0,5 години відновлення нормальної роботи може займати більше 4-х годин. Крім того, щорічно до 85% одиниць рухомого складу направляються на поточний ремонт через вихід з ладу деталей і вузлів тертя по їх зносам (автозчеп, ковзуни, опори й буферні упори, візкові вузли тертя КВЗ-И2 і моделі 18-100).

Вузли тертя автозчепу й візка вимагають негайного підвищення зносостійкості й надійності.

Розглядаючи загальні питання стану транспортної техніки в проблемі підвищення надійності, довговічності й безпеки руху поїздів повинні вирішити проблеми зносостійкості сполучених вузлів, що забезпечують вписування екіпажних частин у криві ділянки колії й виходу з них, тому що від цього залежать питання взаємодії колії та рухомого складу (підрізи гребенів коліс і бічні зноси головки рейок). Питання поліпшення динамічних якостей рухомого складу залежать від технічного стану гасителів коливань і систем ресорного підвішування екіпажних частин вагонів і локомотивів, у поздовжній динаміці - від стану фрикційних апаратів і деталей ударнозчіпних пристроїв (їх зносів і фрикційних якостей).

Всі ці питання в сукупності впливають на колію і зворотньо від несправностей колії на рухомий склад. Нерівності від зношених стиків рейок, від зношених хрестовин, від пробуксовок на рейках і взагалі від нерівностей рейкової колії викликають негативну реакцію в екіпажних частинах рухомого складу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Косарчук В., Агарков А. Прогноз вання довговічності вузлів рухомого складу. Збірник наукових праць ДЕТУТ. Серія «Транспортні системи і технології». 2012. Вип. 20. С. 77–90.

2. Вагон пассажирский некупейный типа ПН. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – М.: Транспорт, 1983 – 152 с.

3. Шпехт В. Новые данные об износе колес грузовых вагонов. Железные дороги мира. 1918. № 10. С. 11– 19.

УДК 429.4.048

Романенко С.С., *студент гр. 1ВВГ маг. ДУІТ*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент, професор кафедри "Вагони та вагонне господарство" ДУІТ* ***Іщенко В.М.***

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ

Анотація. *Розглянуті особливості функціонування систем кондиціонування повітря пасажирських вагонів призначених для стабільного підтримання заданих параметрів мікроклімату незалежно від метеорологічних умов.*

Постановка проблеми. Пасажирські перевезення є одним з основних видів діяльності залізничного транспорту. При експлуатації пасажирського вагонного парку повинна

забезпечуватись не лише безпека руху але і комфортні умови перевезення. Для цього використовуються відповідні системи життєзабезпечення, до яких належать системи кондиціонування повітря. Система кондиціонування повітря пасажирського вагона призначена для подачі і обробки свіжого повітря з метою забезпечення комфортних умов для пасажирів. Основні вимоги до систем кондиціонування повітря – стабільність підтримання заданих параметрів мікроклімату в пасажирському вагоні незалежно від метеорологічних умов. В теперішній час експлуатуються різні системи кондиціонування повітря пасажирських вагонів, в тому числі і сучасні, тому для підтримання комфортних умов пасажирам необхідно враховувати їх склад, конструкцію, режими роботи для ефективного створення заданих параметрів мікроклімату. Це викликає необхідність дослідження особливостей функціонування існуючих систем кондиціонування повітря пасажирських вагонів та їх робочих умов експлуатації.

Основні матеріали дослідження. При експлуатації систем кондиціонування повітря необхідно враховувати їх енергоефективність, масо-габаритні показники, кліматичні умови експлуатації та особливості умов експлуатації, індивідуальне регулювання температури в купе. Однією з задач, що поставлені перед системами кондиціонування повітря є мінімізація енергоспоживання кондиціонера. Це пов'язано з електроживленням кондиціонера напругою 220В. В поїзді можливо отримати 220В з контактної мережі або від підвагонного генератора. Отримання напруги від контактної мережі можливо в двох випадках. По-перше через трансформатор, що дозволяє отримати необхідну напругу з мінімальними втратами. Але трансформатор має досить високу вартість, велику масу та габарити. По-друге отримання необхідної напруги від генератора з приводом від колісної пари. В цьому випадку виникають значні втрати енергії та залежність від графіку руху поїзда. Таким чином в будь-якому випадку кожний кВт низьковольтної електричної енергії є достатньо дорогим і цим зумовлена підвищена увага до електроспоживання систем кондиціонування повітря.

Особливості характеристик систем кондиціонування повітря залежать від маси та габаритних розмірів. При цьому слід відмітити що навіть при малих габаритах вагона теплове навантаження його досить велике і необхідна холодопродуктивність системи складає до 30 кВт. Виникає проблема комфортної подачі холодного повітря в купе при обмеженій температурі +16°С, що потребує рециркуляції повітря. В пасажирських вагонах використовується установка з досить потужним потоком повітря з кратністю повітрообміну в купе рівною 20.

Характерною рисою систем кондиціонування повітря пасажирських вагонів є необхідність роботи в різних кліматичних умовах. Шлях поїзда може проходити через різні кліматичні зони і в вагоні повинен забезпечуватись комфортний мікроклімат. Зазвичай враховують два варіанти стандартних умов навколишнього середовища:

температура 32°С, вологість 60%;

температура 40°С, вологість 20%.

До особливостей експлуатації відносяться вібродинамічні удари. При проходженні зустрічного поїзда, або при русі в тунелі, утворюється ударна хвиля, яка здатна нанести шкоду системі кондиціонування повітря. Тому системи кондиціонування повітря пасажирських вагонів повинні бути ударостійкими. Найбільші прискорення в вагонах виникають при їх зчепленні, коли вагон з невеликою швидкістю співударяється і зупиняється практично миттєво. При цьому обладнання всередині вагона, в тому числі і системи кондиціонування повітря, не повинні руйнуватися та зберігати повну працездатність.

Сучасні вагони класу “люкс” і першого класу вже обладнані системами індивідуального регулювання температури повітря.

Висновки. На підставі розглянутих особливостей функціонування системи кондиціонування повітря пасажирських вагонів можна зробити висновки:

1. Ефективність системи кондиціонування повітря залежить від способу електроживлення пасажирських вагонів;

2. Подача охолодженого повітря від системи кондиціонера залежить від масо-габаритних обмежень системи;

3. При проектуванні сучасних систем кондиціонування повітря враховують вимоги для перспективних пасажирських вагонів локомотивної тяги.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зворикін М.Л., Черкез В.М. Кондиціювання повітря в пасажирських вагонах. М.: Транспорт, 2017. 288 с.
2. Осадчук Г.І., Фарафонов Є.С. Холодильне обладнання вагонів і кондиціонування повітря. Харків: УкрДУЗТ, 2018. 304 с.
3. Фаерштейн Ю.О., Китаєв Б.М. Кондиціювання повітря в пасажирських вагонах. https://raillook. com

УДК 629.4.014.2

Підрушняк М.І., *студент гр. 1ВВГ маг. ДУІТ*
Науковий керівник: *к.т.н., ст. викладач кафедри "Вагони та вагонне господарство" ДУІТ* ***Щербина Ю.В.***

ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ CRASH-СИСТЕМИ МІЖРЕГІОНАЛЬНОГО ЕЛЕКТРОПОЇЗДА З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Анотація. *Розглянуті принципи створення методики дослідження працездатності crash-системи міжрегіонального електропоїзда на стадії проектування та інженерного аналізу з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.*

Постановка проблеми. Дослідження аварійних співударів пасажирського рухомого складу в основному спираються на моделі вагонних конструкцій у вигляді системи зосереджених мас, або абсолютно твердих тіл, поєднаних між собою силовими зв'язками, що в рамках дослідження працездатності crash-системи може використовуватись лише в якості попереднього вибору основних характеристик пристроїв поглинання енергії. Найбільш доцільний підхід дослідження працездатності crash-систем ґрунтується на проведенні нелінійного динамічного аналізу співударних конструкцій на основі методу кінцевих елементів з явною схемою інтегрування рівнянь за часом. Існуючі на сьогоднішній день підходи з дослідження працездатності з використанням класичних розрахункових моделей не враховують вплив ходових частин на процеси аварійних співударів, що негативно відображається на адекватності результатів розрахунку і не дозволяє оцінювати ризик сходу візків вагонів з рейок. В рамках створення методики дослідження працездатності crash-системи міжрегіонального електропоїзда необхідно враховувати розробку більш точних моделей аварійного співудару, з урахуванням впливу деформуємої конструкції вагона на процеси співудару та підтвердженням розрахунків за результатами натурних випробувань.

Основні матеріали дослідження. Однією із головних вимог при виконанні досліджень працездатності crash-системи є можливість забезпечення відпрацювання аварійних ситуацій по заданим критеріям на стадії проектування. В теперішній час процеси проектування сучасного рухомого складу базуються на використанні програм двохвимірного і трьохвимірного геометричного проектування (CAD-системи), а також програм інженерного аналізу і імітації фізичних процесів (CAE-системи).

На першій стадії проводиться розробка тривимірних моделей які відображають ідею конструктивного виконання crash-системи. На наступній стадії вона піддається аналізу

працездатності. За результатами досліджень здійснюється перевірка відповідності функціональних параметрів crash-системи нормативним вимогам, і приймається рішення про коригування об'єкту проектування або розробці комплекту конструкторської документації.

Існуючі стандарти передбачають два підходи до контролю виконання нормативних вимог системою: шляхом проведення натурних випробувань аварійного співудару рухомого складу, або за рахунок чисельного моделювання процесів співудару з використанням розрахункових моделей пристроїв поглинання енергії.

Адекватність моделі перевіряється за даними натурних випробувань пристрою без обов'язкової установки на рухомий склад. Вочевидь, що проведення повномасштабних натурних випробувань співударів рухомого складу пов'язано зі значними фінансовими витратами. За таких умов зростає значимість уточненого комп'ютерного моделювання процесів, що проходять в рухомому складі при аварійних співударах. Комп'ютерні моделі повинні враховувати зміну в часі навантажень, які діють на досліджувану конструкцію рухомого складу, контактну взаємодію окремих частин моделі, фізичну нелінійність матеріалів, інерційні і геометричні характеристики об'єктів співудару. Такі моделі можуть створюватись лише з використанням високоточних програмних комплексів які реалізують метод кінцевих елементів. До зазначених комплексів належать MSC.DYTRAN, ABAQUS, RADIOSS, LS-DYNA.

Інтерпретація параметрів процесів аварійного співудару з використанням розрахункових моделей на базі спеціалізованого програмного забезпечення виконується на останньому етапі робіт з наданням оцінки працездатності аварійної crash-системи. Якщо результат не відповідає поставленим вимогам з забезпечення безпеки виконується зміна конструкції пристрою поглинання енергії з повторним проведенням досліджень.

Висновки. На підставі розглянутих принципів створення методики дослідження працездатності crash-системи міжрегіонального електропоїзда з використанням засобів комп’ютерного моделювання можна зробити висновки:

1. Методика дослідження повинна базуватись на комп’ютерному моделюванні процесів аварійного співудару з використанням методу кінцевих елементів;

2. За структурою методика повинна мати багатоетапний і ітераційний характер, що дозволяє досліджувати різні варіанти виконання конструкції crash-систем і розглядати різні аварійні ситуації;

3. Розроблена модель аварійного співудару повинна максимально достовірно описувати процеси, які відбуваються в аварійних ситуаціях, для цього модель пристрою поглинання енергії перед включенням до загальної моделі аварійного співудару повинна пройти перевірку адекватності з використанням натурних випробувань даного пристрою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Новітні комп’ютерні технології. Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2018. Т. XVI. – 317 с.

2. О.В. Копаєв. Алгоритм як модель алгоритмічного процесу. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ii.npu.edu.ua/files/Zbirnik_KOSN/6/21.pdf. Дата звернення: 10.02.2018 р.

УДК 656.22

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ПАЛИВА ДЛЯ ПАСАЖИРСЬКОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

Паскевич В.С., *факультет «Інфраструктура та рухомий склад залізниць», група 1-В маг.*
Науковий керівник: *д.т.н.,* ***Осьмак В.Є.***

Анотація. *Вже понад пів сторіччя проблема екології гостро хвилює людство. У даній статті розглянуто та детально проаналізовано майбутні перспективи впровадження альтернативних видів палива на залізницях України.*

Постановка проблеми. По всьому світу відбувається значне погіршення екології. Деякі країни мають значні економічні труднощі у використанні традиційного палива. Останнім часом різко постало питання у екологічності традиційних видів палива. В більшості на залізничному транспорті використовуються палива нафтового походження, що завдає шкоди здоров'ю людини. Тому постає питання у пошуку альтернативних видів палива.

Основні матеріали дослідження. Відомо, що альтернативне паливо – це паливо, що є альтернативою (заміною) відповідним традиційним видам палива і які виробляються (видобуваються) з нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини [1]. Існує декілька причини масового впровадження альтернативного палива: збереження та відновлення екологічної ситуації в світі; боротьба проти економічної залежності на спекуляції цін на нафтопродукти; більша економічність та подовження ресурсу енергетичних установок локомотивів.

Щоб визначити обсяг шкідливих викидів в атмосферу було проаналізовано інформацію по стаціонарним та пересувним джерелам за період з 1990 – 2015 рр. в Україні. В середньому за даний період обсяг шкідливих викидів стаціонарними джерелами склав – 4993.4 тис. тонн, а пересувними – 2483.53 тис. тонн що становить 33% від всього обсягу. Також спостерігається загальна тенденція зменшення обсягів шкідливих викидів на 12964.5 тис. тонн в порівнянні 1990 р. та 2015 р.[2].

Укрзалізниця заявляє, що найбільшими джерелами забруднення навколишнього повітря є тепловози, дизель генераторні установки яких працюють на дизельному паливі. При згоранні дизельного палива в циліндрах дизеля з вихлопними газами відбувається викид в атмосферу таких сполук: азот 76 – 78 %, кисень 2 – 18 %, вода 0.5 – 4%, вуглекислий газ 1 – 10 %, монооксид вуглецю 0.01 – 0.5 %, оксид азоту – 0.0002 –0.5 %, вуглеводні 0.09 – 0.5 %, альдегіди 0.001 – 0.009 %, сажа 0.01 – 1.10 г/м3 [3].

На сьогоднішній день на залізницях світу спостерігається тенденція до використання альтернативних видів палива на тяговому рухомому складі. Використання газового палива. Газотепловоз – тягова залізнична рухома одиниця з автономною енергетичною установкою, в складі якої застосований двигун внутрішнього згоряння, який використовує частково або повністю газове паливо.

Варто зазначити, що газотурбовоз – локомотив з газотурбінним двигуном (ГТД). Хибна думка, що паливом для газотурбовоза обов'язково має бути природний газ. Але газотурбінний двигун може працювати і на рідкому паливі. Прикладами газотурбовоз є Union Pacific 18 (рис.8) [4]. 1068 Використання біопалива. Британська залізнична компанія Virgin Trains заявила, що запустила перший у Великобританії "біодизельний поїзд", який був перетворений на 80% петродизеля і 20% біодизеля [20].

Британський Королівський Поїзд 15 вересня 2007 року завершив свою першу подорож на 100% біодизельного палива, що поставляється компанією Green Fuels Ltd. З 2007 року Royal Train успішно працює на B100 (100% біодизель) [20]. Використання водневого палива. Воднéвий двигун (мотор) – різновид двигуна, де використовується для отримання енергії

водень як пальне. Двигун складається з двох основних частин – це паливний елемент, як первинний генератор енергії та електродвигун, який її використовує для зміни її типу. Використання акумульованої енергії. Найбільш перспективною заміною тепловозам є рухомий склад на акумуляторах.

Використання локомотивів на акумуляторах не нова, але технічний прогрес тільки зараз дозволив використовувати їх максимально ефективно.

На даний час декілька провідних залізничних компаній розробляють акумуляторні локомотиви. Alstrom Prima H4, та General electric [5].

Висновки. Доведено що велика кількість викидів шкідливих речовин в атмосферу, потребує пошуку нових підходів та технічних рішень, щодо підвищення екологічності виробництв. Головним забруднювачем на залізницях є дизель-генераторні установки тепловозів. Зменшення кількості шкідливих викидів в атмосферу можливо при переводі локомотивів на більш екологічні види палив. Дослідивши види альтернативного палива можна сказати що деякі види палива мають перспективу на майбутнє. Наразі залізниці світу та транспортні компанії активно проводять пошук та дослідження, щодо впровадження альтернативних видів палива для тягового рухомого складу. Саме через результати даної роботи – чітко видно майбутнє та перспективи впровадження альтернативного палива на пасажирський рухомий склад України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Паливо та його альтернативні джерела [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/

2. Державна служба статистики в Україні [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/

3. Вихлопні гази [Електронний ресурс]. Режим доступу:https://uk.wikipedia.org/wiki

4. Газотурбовоз [Електронний ресурс]. Режим доступу:https://uk.wikipedia.org/wiki/

5. Leading The Charge: Battery-Electric Locomotives Will Be Pushing US Freight Trains Further [Електронний ресурс]. Режим доступу :https://www.ge.com/reports/leading-chargebattery-electric-locomotives-pushing-us-freight-trains/

СЕКЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧІ СИСТЕМИ»

УДК 625.1:006.063

Бабаєв Г.В., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-ЗС скор.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Кульбовський І.І.***

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ЇЇ ПОСЛУГИ ТА ПРАВО ВЛАСНОСТІ НА СТАНДАРТИ

Анотація. *Розглянуто та проаналізовано основні питання інформаційного забезпечення стандартизації, її послуг та прав власності на стандарти.*

Постановка проблеми: стандартизація складає значну і важливу частину нормативної бази економіки країни. Вона відіграє важливу роль при розв'язанні технічних, економічних і соціальних проблем країни, тому необхідно постійно підвищувати рівень стандартизації, оновлювати їх з метою заміни застарілих показників.

Основні матеріали дослідження: В умовах науково-технічного прогресу стандартизація є унікальною сферою суспільної діяльності. Вона синтезує в собі наукові, технічні, господарські, економічні, юридичні, естетичні і політичні аспекти. В усіх промислово розвинених країнах підвищення рівня виробництва, покращення якості продукції і ріст життєвого рівня населення тісно пов'язані з широким використанням стандартизації.

Метою стандартизації в Україні є забезпечення безпеки для життя та здоров'я людини, тварин, рослин, а також майна та охорони довкілля, створення умов для раціонального використання всіх видів національних ресурсів та відповідності об'єктів стандартизації своєму призначенню, сприяння усуненню технічних бар'єрів у торгівлі.

Правові та організаційні засади стандартизації в Україні встановлює Закон України "Про стандартизацію", прийнятий Верховною Радою і підписаний Президентом України 17 травня 2001 року.

Державний метрологічний контроль і нагляд здійснюються Державною метрологічною службою з метою перевірки додержання вимог цього Закону та інших нормативно-правових актів України і нормативних документів із метрології.

Державна метрологічна система– сукупність законодавчих та інших нормативно-правових актів, організаційної структури, наукової, технічної та нормативної бази з метрології, спрямованих на забезпечення єдності вимірювань у державі.

Національний орган із сертифікації повинен створювати систему інформаційного забезпечення для її учасників, інших заінтересованих підприємств, організацій та споживачів передусім про:

- акти законодавчої та виконавчої влади з питань сертифікації; правила і положення системи; рішення щодо організації роботи із сертифікації продукції, систем якості, атестації виробництва;
- дані, включені до Державного реєстру об'єктів сертифікації;
- взаємодію з міжнародними організаціями з сертифікації;
- стан сертифікації продукції (послуг, робіт) і технологій.

Важливе місце в інформаційному забезпеченні робіт зі стандартизації належить Науково-технічному центру стандартизації, інформаційного забезпечення та підтвердження відповідності – одному з головних структурних підрозділів Укрметртестстандарту.

Мета центру – досягнення максимального рівня задоволення потреб і очікувань замовників на основі багаторічного наукового досвіду в галузі стандартизації та сучасних інформаційних ресурсів та технологій.

Основними функціями Центру є: Проведення науково-технічної роботи в сфері стандартизації – розроблення національних нормативних документів, гармонізація національних стандартів з міжнародними та європейськими, перегляд стандартів колишнього СРСР.

Центр виконує функції секретаріату ТК 88 "Розробка та постановка продукції на виробництво". У сфері стандартизації ТК 88 організовує та здійснює такі роботи:

- розробляє, розглядає, погоджує і готує до затвердження проекти національних (ДСТУ) і міждержавних (ГОСТ) стандартів;
- переглядає і перевіряє стандарти, готує зміни до них і пропозиції щодо скасування ДСТУ та ГОСТ, а також, за дорученням Держспоживстандарту України, готує пропозиції щодо проектів міжнародних і регіональних стандартів;
- сприяє застосуванню національних стандартів інших країн як національних стандартів України;
- розробляє національні і міждержавні стандарти, гармонізовані з міжнародними та регіональними;
- визначає пріоритетність прямого впровадження в Україні міжнародних та регіональних стандартів;
- співпрацює з іншими ТК в суміжних сферах діяльності;
- співпрацює з підприємствами (організаціями) – користувачами стандартів, зокрема з об'єднаннями споживачів, випробувальними центрами (лабораторіями) і органами сертифікації, іншими зацікавленими сторонами;
- розробляє частину програми робіт з стандартизації за закріпленими об'єктами стандартизації або сферами діяльності;
- розглядає пропозиції щодо внесення змін до чинних НД або їх перегляд чи скасування.

Висновок. Досліджено стан інформаційного забезпечення стандартизації послуг та прав власності на стандарти а також запропоновані заходи їх покращення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України "Про метрологію та метрологічну діяльність" // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 30, ст.1008).

2. Закон України "Про стандартизацію"// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 31, ст.1058).

3. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якісю і сертифікації: підручник. К., 1997.

4. Орнадський В.П. Вступ до метрології, науки про вимірювання: навчальний посібник, К.: ІДСО, 1994.

УДК 625.1:006.063

Банний А.М., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група З-ЕТ*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент,* ***Кульбовський І.І.***

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ В ПРОЕКТАХ ІНФРАСТРУКТУРИ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Анотація. *Розглянуто технологічні вимірювання проектів інфраструктури метрополітену, основні функції метрології (здійснення аналізу забезпечення вимірювань).*

Постановка проблеми. У метрологічній службі КП «Київський метрополітен» працює 500 осіб. В першу чергу, ці люди повинні бути пов'язані з технологіями метрологічного обслуговування засобів вимірювальної техніки. Це і зміна ділянок обслуговування, застосування сучасних еталонів, а також використання мобільних метрологічних лабораторій.

Нестача метрологічного обладнання в київському метрополітені не дає йому перейти на автоматизований вид роботи, що призвело до меншого втручання людини до процесу перевезень пасажирів, переклавши всю роботу на прибори.

Нерівномірний розподіл фінансових ресурсів серед підрозділів і напрямків діяльності, недостача фінансування призводить до того, що спеціалістів метрологів з кожним роком зменшується.

Зношене обладнання та морально застаріле не дає змогу проводити метрологічні заміри в метро в повній мірі, не досліджується передбачувана ефективність закупленого обладнання.

Постійний перегляд організаційної структури не призводить до позитивних результаті, перекладання відповідальності з одних служб на інші лише збільшує витрату часу, використовується на підприємстві КП «Київський метрополітен» самий неефективній тип організаційної структури – функціональний.

Основні матеріали досліджень. В даній роботі зроблений аналіз технічних, кадрових та організаційних проблем, які поставлені перед метрополітеном. За останні роки у центри метрології метрополітену було поставлено 4 вагони лабораторії, та 8 високовольтних перевірочних лабораторій, поява нового поїзду в метрополітені "Славутич". У 2018 році була проведена закупівля 74 одиниць еталонного обладнання, в тому числі 6 комплектів універсального перевірочного метрологічного обладнання для кожної з гілок метро.

У метрополітені експлуатується понад 100 тис. одиниць обладнання автоматики та телемеханіки, технічних засобів діагностики та телеметрії, а також більш 1 млн різних датчиків (перспективою було б добре впровадження нових інтелектуальних датчиків), датчики є основою отримання інформації, необхідної для прийняття управлінських рішень.

Тому вже сьогодні потрібний випереджувальний розвиток цифрової метрології, з використанням нових підходів у забезпеченні єдності результатів вимірювань, випробуванню і контролю їх достовірності для систем збору, обробки та надання вимірювальної інформації.

В наш час більша чатина метрологічного обладнання, приблизно 67% вже повинна не використовуватися. На сьогоднішній день переважна кількість вимірювального обладнання метрополітену має термін експлутації більше 25 років, а розроблялись ці прилади (років 40 і більше тому), у метрологів не вистачає знань про прогресивні методи вимірювань і реальні можливості сучасних приладів. Цією ситуацією користуються виробники і постачальники засобів вимірювальної техніки (особливо закордонні), які надають інформацію про поставляєме обладнання в основному рекламного характеру. Нерідко в гарній обгортці постачальник пропонує «як останнє досягнення» морально застаріле обладнання.

Зростання обсягу робіт з обслуговуванням засобів вимірювання всередині компанії пов'язаний з розширенням області акредитації центрів метрології як на право перевірки, так і на право калібрування. У цьому році центри метрології почали також обслуговувати кошти вимірів, що застосовуються підрозділами центрального зв'язку метрополітену для контролю оптоволоконних ліній зв'язку, раніше цим займалися ДП «Укрметртестстандарт»

Висновки. Використання засобів вимірювальної техніки і відповідно, запитання метрологічних процедур і засобів метрополітену можна продовжувати і продовжувати. Безсумнівно одне з найголовнішого – затребуваність вимірювальної техніки та засобів забезпечення єдності вимірювань безпосередньо залежить від інтелектуального розвитку суспільства і людини в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Саранча Г.А Метрологія, стандартизація та управляння якістю. К: вид-во "Либідь"1993.
2. Болдин Л.А. Основі взаємозамінність і стандартизації в машинобудівництві. 1984.
3. Дімов Ю.В. Метрологія, стандартизація та сертифікація. К.: Вид-во, 2010.
4. Сайт з інформацією про метрополітен: http://www.metro.kiev.ua

УДК 625.1:006.04

Васькевич Т.Ю., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 1-ЛЛГ-ск*

Науковий керівник: *к.т.н., доцент,* ***Кульбовський І.І.***

ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ,СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТОЧНОСТІ ТА ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ ЗУБЧАСТИХ ПЕРЕДАЧ

Анотація. *Буде розглянуто переваги та недоліки зубчастих передач, а також метод вирішення значних недоліків.*

Постановка проблеми. Зубчасті передачі та зубчасті колеса є невід'ємними складовими сучасних транспортних і підйомних машин, які використовуються в різних галузях народного господарства. Вимоги до них неухильно підвищуються, внаслідок чого конструкція коліс і передач, а також їх технологіїнеперервно удосконалюються, разом з цим збільшуються виробничі витрати, зростає вартість обладнання, різальних інструментів та спорядження.

Основні матеріали дослідження. Основним методом виготовлення циліндричних зубчастих коліс у всіх галузях машинобудуванняя та у всіх типах виробництва, від одиночного до великосерійного було і залишається у наш час зубонарізання черв'ячними фрезами. Це один із найскладніших методів формоутворення, а черв'ячні фрези відносять до найбільш складних і найвартісніших різальних інструментів.

Альтернативою цього методу є винахід Благута.

Винахід належить до області зубофрезерування зубчастих коліс. Одним із методів нарізки зубчастих коліс евольвентного профілю є метод копірування. Він заключається в тому, що зубчасте колесо нарізається модульною дисковою фрезою, ріжуча кромка якої має форму впадини між зубами. За кожен хід фрези вздовж осі колеса нарізається одна впадина. Основним недоліком цього методу є те, що до кожного профілю зуба потрібна окрема фреза, а мала продуктивність і невисока точність профілю зуба значно обмежує застосування цього методу. Загально відомий і найбільш поширений спосіб нарізки зубів евольвентного профілю - це метод обкатки червячною фрезою, долбяком тощо . При зубонарізанні по методу обкатки профілі ріжучих кромок черв'ячної фрези, переміщуючись, займають відносно профілів зубів коліс ряд послідовних положень, зрізуючи при цьому метал в цих

місцях, де повинні бути впадини між зубами. Евольвентні профілі зубів, що нарізаються, виникають при цьому як обгинаючі ряду зазначених послідовних положень ріжучих кромок. Недоліком методу обкатки є те, що для його здійснення потрібні інструменти /фреза черв'ячна, довбяк, рейка-гребінка/ конструктивно складні і технологічно трудомісткі у ви готовленні, а тому дорогоцінні, дефіцитні і металоємні. Другим недоліком є те, що одним обкатним інструментом можливо нарізати зуби тільки одного модуля і тільки одного кута зачеплення. В основу винаходу поставлено завдання знайти спосіб нарізки зубчасти х коліс з синусоїдальним профілем зуба, який здійснюється на зубо-фрезерному верстаті, при чому в якості ріжучого інструменту застосовується не черв'ячна фреза, а стандартна дискова прорізна фреза, ріжучі кромки якої в процесі обертових рухів шпинделя верстата і заготовки зубчастого колеса здійснюють зворотно-поступовий рух по закону синусоїди, внаслідок чого бокові сторони впадини зуба зубчастого колеса окреслюються по синусоїдальній кривій. Це досягається зміщенням вісі дискової фрези відносно вісі шпинделя верстата на певну величину. При чому фреза відносно своєї вісі закріплюється нерухомо. Запропонованим способом можна нарізати синусоїдальні зубчасті колеса майже усіх видів, в тому числі і колеса внутрішнього зачеплення, некруглі деталі профільного з'єднання і навіть евольвентні зубчасті колеса.

Висновок. Запропонований спосіб нарізки зубчастих коліс синусоїдального профілю відкриває широкі можливості виготовляти зубчасті пари різних видів на будь-якому машинобудівному чи ремонтному заводі, на балансі якого є зубофрезерний верстат.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грицай И.Е., Благут Е.Н. Зубчатые передачи и технологии их изготовления: новое в традиционном. // Оборудование и инструмент: Международный информационно-технический журнал. №2 (61). 2005. С. 36-40.

2. Грицай І.Є., Ступницький В.В. Дослідження синусоїдальних зубчастих передач. //Підйомно-транспортна техніка. 2007 . №4(24). С. 55-64.

УДК 621.311

Вернидуб Ростислав Віталійович
Науковий керівник: *д.т.н., проф.* ***Стасюк О.І.***

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ СИНТЕЗУ КОМП'ЮТЕРНИХ АРХІТЕКТУР ЗАХИСТУ ФІДЕРІВ МЕРЕЖ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ

Анотація. *Розв'язання проблеми комп'ютеризації процедур управління швидкоплинними технологічними процесами постачання електроенергії на тягу, як основи організації енергозберігаючих технологій електроспоживання, мінімізації втрат пов'язаних з аварійними режимами функціонування електричних мереж і суттєвого покращення рівня безпеки руху, в умовах ринку електроенергії, тісно пов'язано з пошуком нових концептуальних підходів, принципів формування математичних моделей і методів оптимізації режимів електропостачання на основі перспективних ІТ- технологій. Для розв'язання комплексу задач пов'язаних з забезпеченням надійності і якості функціонування мереж електропостачання необхідні сучасні методи синтезу мікропроцесорних обчислювальних архітектур з гнучкою логікою, орієнтованих на проведення безперервного моніторингу фідерів тягових мереж електропостачання, реалізації в реальному часі багатокритеріального контролю кожного фідера тягової підстанції, а також визначення*

прогнозу можливих аномальних режимів функціонування та формування комплексу управляючих сигналів захисту систем електропостачання від аварій [ ].

Постановка проблеми. В доповіді приводиться аналіз сучасної проблеми мікропроцесорного захисту фідерів тягових мереж, показано, що одним із шляхів розв'язання її пов'язаний з комп'ютеризацією процедур ідентифікації аномальних режимів електричних систем. Наведено математичні моделі для організації мікропроцесорного захисту в яких домінуючою впливовою величиною використовується струм, запропоновані методи синтезу архітектур мікропроцесорних систем захисту тягових мереж з гнучкою логікою і широкими функціональними можливостями розпізнавання аномальних і аварійних режимів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стасюк О.І. Методи організації інтелектуальних електричних мереж залізниць на основі концепції SMART Grid// Гончарова Л.Л., Максимчук В.Ф. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті, науково-технічний журнал, Харків. 2014. № 2. С. 29 –37.

2 Гончарова Л.Л. Информационные технологии мониторинга режимов электрических сетей на основе дифференциальных Т-моделей. / Гончарова Л.Л. // Науково-технічний журнал. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. 2009. № 4. С. 93-97.

3. Стасюк О.І. Підвищення надійності моніторингу допустимості завантажень контрольованих перетинів енергосистем // Стасюк О.І., Буткевич О.Ф., ЛевконюкА.В. Технічна електродинаміка, Київ. 2014, №2. С. 56-67.

4. Стасюк О.І. Методи комп'ютерної інтелектуалізації режимів функціонування тягових мереж залізниць// Стасюк О.І., Гончарова Л.Л., Максимчук В.Ф., Голуб Г.М., Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті, науково-технічний журнал. Харків. 2013. № 5. С. 29 –36.

УДК 621.311

Вишнівський Олексій Сергійович
Науковий керівник: *д.т.н., проф.* ***Стасюк О.І.***

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ І МЕТОДИ ОЦІНКИ КІБЕРБЕЗПЕКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ КЕРУВАННЯ СИСТЕМАМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯМ ЗАЛІЗНИЦЬ

Анотація. *Пошук перспективних напрямків розв'язання комплексної проблеми організації ефективної системи забезпечення безпеки стимулювало появу нових, створених на загальносистемних позиціях, концептуальних підходів і наукових досліджень в сфері організації кібербезпеки підвищеної стійкості [1]. Організація ефективного захисту кіберпростору передбачає дослідження його специфічних властивостей за сукупністю параметрів, що відображають динаміку розвитку та зміни в різних екстремальних і часових умовах та методів керування в реальному часі. Важливим також є теоретичне обґрунтування підходів і критеріїв визначення сукупності показників кібербезпеки і розроблення математичних моделей кіберпростору включаючи ряд базових факторів для оцінювання і визначення рівня впливу на якість його функціонування [1-3].*

Постановка проблеми. У доповіді проводиться аналіз проблеми кібербезпеки в розподілених комп'ютерних середовищах орієнованих для керування складними енергетичними об'єктами який показав, що постійне збільшення інтенсивності кібератак набуває загрозливого характеру інформаційній інфраструктурі. Розглянуто у вигляді графа

логічну структуру розподіленого комп'ютерного середовища, що адекватно відображає топологію організації електричної системи електропостачання на рівні тягових підстанцій на базі якого наведено математичну модель як основи організації інтелектуальних методів кіберзахисту. Наведено формалізовані критерії кібербезпеки комп'ютерного середовища, показано, що стратегія забезпечення кібербезпеки полягає в пошуку закону зміни потоку інтенсивності захисних дій яка реалізує мінімізацію функціонала при стохастичній інтенсивності потоків кібератак.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стасюк О.І., Гончарова Л.Л. Математичні моделі комп'ютерної інтелектуалізації технологій синхронних векторних вимірів параметрів електричних мереж. Кібернетика і системний аналіз. Київ. 2016. Т. 52. №5. С. 41-49. ISSN 0023-1274. http://www.kibernetika.org,

2. Стасюк О.І., Гончарова Л.Л. Диференційні математичні моделі дослідження комп'ютерної архітектури всережимної системи керування дистанції електропостачання залізниць. Кібернетика і системний аналіз. Київ. 2017. Т. 53. № 1. С. 1-8. ISSN 0023-1274. http://www.kibernetika.org

3. Стасюк О.І., Гончарова Л.Л. Математичні моделі і методи комп'ютерного керування електропостачанням залізниць на основі диференційних перетворень Пухова. Электронное моделирование. Киев. 2016. Т. 38. №4. С. 127 – 139. ISSN 0204–3572.

УДК 004.738

Гарбарчук Ю.М., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-КІКС маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Герцій О.А.***

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПЕРЕРІЗІВ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ДИНАМІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Анотація. *Розглянуто метод перерізів для класифікації динамічних зображень. Сутність методу полягає в отриманні і порівнянні коефіцієнтів форми зрізів поверхонь зображень лазерних променів.*

Постановка проблеми. В системах, що використовують лазерний промінь виникають задачі обробки динамічних зображень. До таких систем відносяться: системи профілювання лазерного променя, що використовують у обробці матеріалів, де необхідно контролювати положення енергетичного центру і розмір профілю лазерного променя; волоконно-оптичних системах зв'язку з метою контролю юстування обладнання; системи лазерної навігації і відслідковування об'єктів та атмосферно-оптичних лініях зв'язку, в яких необхідно визначати напрям зміщення променя.

Основні матеріали дослідження. На даний час системи обробки зображень знаходять все більшого застосування у багатьох сферах діяльності людини. Також це стосується галузі зв'язку, де все більшого розповсюдження становлять оптичні системи передачі з відкритим каналом (або атмосферно-оптичні лінії зв'язку). Комп'ютеризовані системи для такої роботи повинні виконувати паралельно-послідовну обробку образної інформації при цьому мати мале енергоспоживання та системи прогнозування зміни зображень.

В результаті проходження атмосфери лазерним променем він зазнає деформацій, що вимагають спеціальної обробки, при цьому найбільш популярним засобом отримання таких зображень є відео камера. Існує не мала кількість методів для обробки плям лазерних пучків, проте не всі з них мають гарну точність, або ж використовують прості в обчислювальному плані операції, що особливо актуально при використанні такого сучасного засобу обчислення як ПЛІС.

Для забезпечення надійного функціонування атмосферних оптичних ліній зв’язку (АОЛЗ), а також точного позиціонування їх приймальних приладів, особливо на рухомих об’єктах, необхідно мати алгоритми швидкого визначення центрів зображень лазерних пучків, а також прогнозування їх характеристик. Така система обробки надає змогу завчасно підготувати систему передачі до зміни положення, або характеристик каналу зв’язку.

Під час процесу відстеження передавача приймаючим пристроєм, що відбувається на всіх етапах роботи системи, одним з основних завдань є класифікація зображення профілю лазерного променя, а саме його геометричних характеристик, що спотворюється під впливом турбулентності повітряних мас.

У свою чергу, сильно спотворені під впливом завад зображення можуть, як значно погіршити результати класифікації, так і привести систему відстеження у стан нездатності адекватно реагувати на зміни положення об'єкта.

Для вирішення завдання класифікації і визначення центру об'єкта за допомогою максимального використання його інформаційних ознак, необхідно класифікувати кадри послідовності зображень профілів лазерних пучків, з метою фільтрації лазерної траси від сильно спотворених під впливом перешкод зображень.

Відомі методи аналізу оптичних об'єктів через складність виконуваних операцій в належній мірі не дозволяють простими обчислювальними засобами оцінювати їх форму.

Дана робота спрямована на розробку простого в обчислювальному плані, а, отже, швидкодіючого методу класифікації форми поверхні зображень лазерних пучків на базі ПЛІС.

Для класифікації зображень використовується метод перерізів [1, 2], якій полягає в отриманні і порівнянні коефіцієнтів форми зрізів поверхонь зображень лазерних променів r_s (замість поелементного порівняння поверхонь). Перевагою коефіцієнта r_s для деяких типів поверхонь є його незалежність від коефіцієнта масштабу, зсуву і орієнтації відповідної поверхні. Також з коефіцієнта форми r_s можна визначити параметр сфокусованості променю випромінювання. Відмітимо, що рівність коефіцієнтів форми поверхонь, в загальному випадку, дозволяє віднести їх до одного і того ж узагальненого типу поверхні або апроксимувати цим типом поверхні.

При реалізації підсистем контролю та обробки профілів лазерних пучків виникає ряд вимог, що впливають на вибір методу і засобів обробки:

пристрій повинен мати малі малогабаритні показники, а також невелике споживання енергії.

обробка повинна проводитися в режимі реального часу.

Все це накладає певні обмеження на вибір алгоритмів і часу їх виконання.

Алгоритм за методом перерізів відносно простий при високій продуктивності і дозволяє застосовувати його у вбудованих системах. У той же час в процесі роботи було виявлено такі недоліки: досить висока частота вимагає підвищених вимог з електромагнітної сумісності та рівнем виконання пристрою, майже весь процесорний час йде на обробку зображень, що не дозволяє покласти на процесор інші функції.

Проте при детальному аналізі методу перерізів можна зробити наступні висновки:

1. Більшість операцій, що використовуються в алгоритмі, є простими математичними операціями (множення, додавання і порівняння).

2. Також в деяких формулах використовуються одні й ті самі змінні, що надає можливість їх спільного використання.

Це дозволяє зробити висновок про необхідність створення апаратних засобів обчислення, побудованих спеціально для методу перерізів, за допомогою яких можлива побудова паралельних обчислювальних структур [3].

Висновки. Згідно розглянутого методу перерізів обчислюється коефіцієнт форми і на основі цього приймається рішення про визначення координат. У паралельному алгоритмі

координати обчислюються одночасно із знаходженням елемента розкладання з максимальною яскравістю.

Така зміна порядку дій пов'язана з тим, що на відміну від традиційного програмування, в ПЛІС елементи алгоритму займають площу кристалу незалежно від того чи будуть вони використані на певному етапі чи ні. До того ж даний прийом дозволяє зменшити кількість ітерацій, що проводяться над одним кадром зображення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Basov N.G., Zemskov E.M., Kutaev Y.F. Laser control of near earth space and possbilities for removal of space debris from orbit with explosive photo-dissociation lasers with phase conjugation // In Proceedings of GCL/HPL 98. SPIE Symposium, St-Petersburg, Russia. 1998. Vol. 3574. P. 219–228.
2. Кутаев Ю.Ф., Тимченко Л.И., Кокряцкая Н.И., Поплавский А.А., и др. Применение метода сечений для контроля формы поверхности пятна излучения в реальном времени // Искусственный интеллект. 2009. № 4. С. 548-555.
3. Tymchenko L.I., Kokryatskaya N.I, Petrovskiy M.S. A new sectioning method for classification of optical objects based on PLD // Journal of Computer Vision and Image Processing. 2012. Vol. 2. №1. PP. 33-51. ISSN 2160-3898.

УДК 625.04.02:656.212.5

Гуцол В.Я., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць**,** група 2-КІКС ск. заочна.*
Науковий керівник: *доцент* ***Кульбовський І.І.***

ІННОВАЦІЙНИЙ АЛГОРИТМ ПЛАВНОГО БЕЗПЕРЕРВНОГО КЕРУВАННЯ ТЕХНІЧНИМИ ЗАСОБАМИ НА СОРТУВАЛЬНИХ ГІРКАХ

Анотація. *У доповіді представлено інноваційний алгоритм, що використовується в гальмівних пристроях автоматичної дії на сортувальних гірках залізниць. Зроблено висновки про переваги використання гальмівних пристроїв із запропонованим алгоритмом.*

Постановка проблеми. Пристрої, що автоматично регулюють швидкості АРСЛ скочування відчепів з гірки, являють собою комплекс приладів і апаратів, за допомогою яких в електронно-обчислювальну машину безперервно надходить інформація: про швидкість руху кожного відчепу; масі, довжині і ходових властивостях відчепів; про стан колії, по якій повинен слідувати відчеп (з урахуванням ступеня заповнення відповідної колії сортувального парку, профілю і плану колії).

На підставі цих та деяких інших даних (в тому числі стану погоди) електронно-обчислювальна машина задає сповільнювачу потрібний режим гальмування кожного відчепу і автоматично регулює швидкість його проходження.

В даний час найбільш поширеними у використанні є алгоритми імпульсного гальмування [1]. Така ситуація склалась через недосконаліть пристроїв, що використовуються на сортувальних гірках.

Для налаштування роботи обладнання потрібен тривалий період автоматичної адаптації системи до конкретних сповільнювачів на кожному об'єкті впровадження [2]. Залежно від інтенсивності розпусків до виходу на задані показники якості автоматизованого гальмування, цей процес може тривати значний проміжок часу.

Основні матеріали дослідження. Інноваційні пневматичні вагонні сповільнювачі типу ВУПЗ05Е (8-ми ступеневі) дозволили розробити і впровадити універсальний алгоритм плавного безперервного управління гальмівними засобами.

Використання багатоступінчастої керуючої апаратури дозволило створити алгоритм безперервного гальмування при скачуванні відчепу з перевищенням розрахункової швидкості (загальна блок-схема наведена на рис. 1) [3, 4].

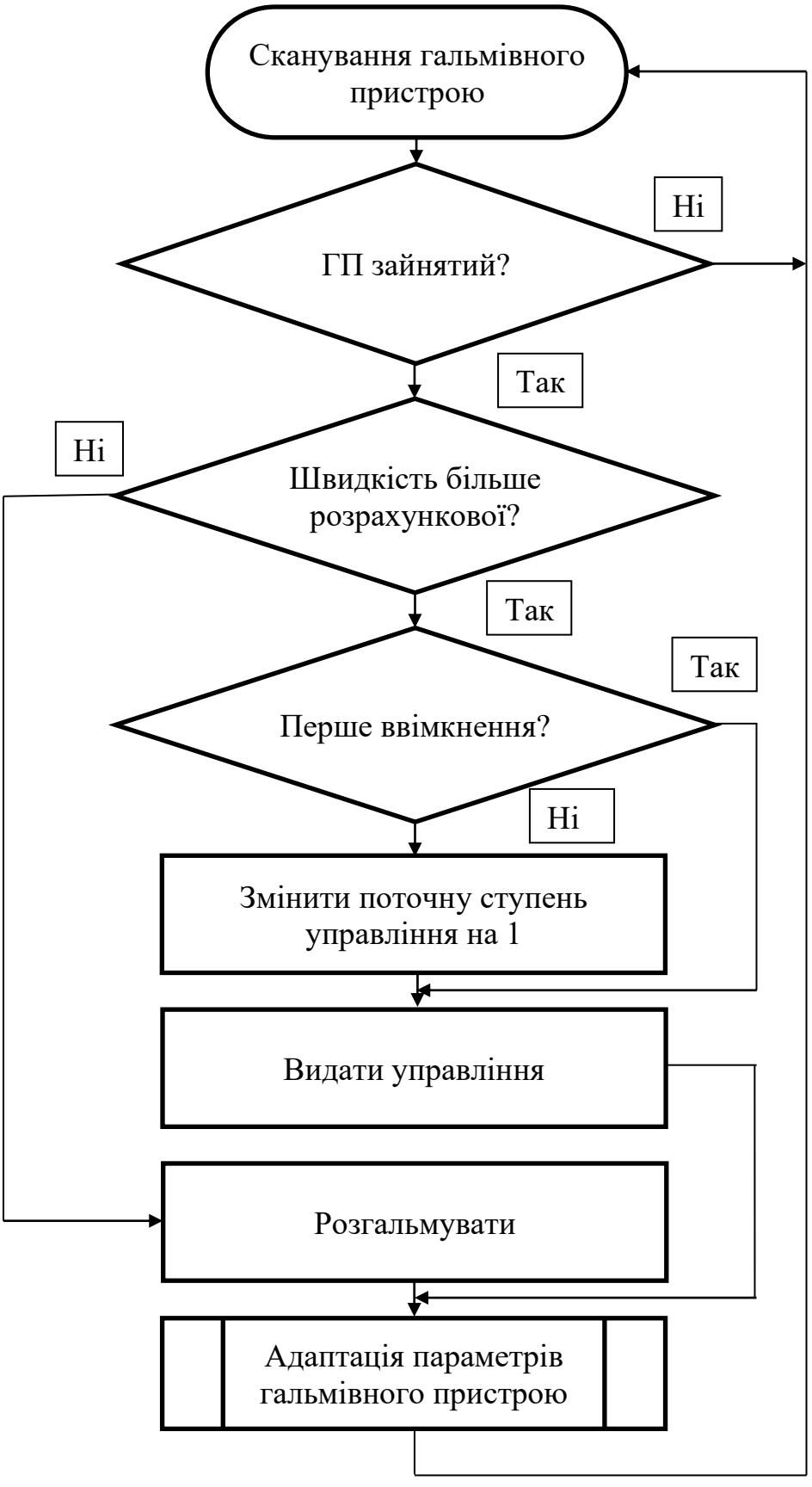


Рис. 1. **Загальний алгоритм керування гальмівним пристроєм**

Зміна поточного ступеня управління відбувається прямо в процесі гальмування на найближчий ступінь без розгальмовування сповільнювача, що дозволяє знизити витрати часу і енергії, що витрачаються на управління. Нові сповільнювачі, що працюють під управлінням розробленого алгоритму, дають суттєвий економічний ефект.

Розрахунок необхідного ступеня гальмування ведеться на основі врахування швидкості і довжини відчепу, довжини сповільнювача, енергетичних характеристик доступних ступенів управління.

Загальний алгоритм плавного безперервного управління гальмівними пристроями (ГП) містить зворотні зв'язки, які забезпечують, як безперервне коригування управління, так і адаптацію параметрів управління.

В даному методі для автоматичного налаштування параметрів управління до необхідних якісних показників досить проходу одного-двох відчепів, що складаються з декількох вагонів.

Висновки. Перевагами запропонованого алгоритму є його універсальність (може використовуватись із гальмівним обладнанням, що має різну кількість ступенів гальмування), плавність гальмування, зниження витрат за рахунок зменшення зносу в місці контакту ГП з гребенем колеса, підвищення точності регулювання швидкості відчепів, підвищення енергоефективності роботи гальмівного пристрою.

Таким чином, використання сучасних гальмівних пристроїв разом з ефективним алгоритмом гальмування дозволяє виключити вплив людського фактора та підвищити ефективність роботи сортувальних гірок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шабельников А.Н., Соколов В. Н. Новейшие технологии автоматизации работы сортировочных станций // Автоматика, связь и информатика. М. 2007є №11.

2. Ольгейзер И. А. Анализ работы замедлителей парковых тормозных позиций. // Ольгейзер И. А., Афонин К. В., Оленич Д. А. М.: Автоматика, связь и информатика, 2007. С. 27-28.

3. Шабельников А. Н., Ольгейзер И. А., Рогов С.А. Инновационная технология плавного управления тормозными средствами // АСИ, № 3, 2015. С.15-17.

4. Шабельников А. Н., Ольгейзер И. А., Рогов С.А. Управление тормозными средствами сортировочных горок: повышение качества и эффективности // РГУПС, № 2, 2015. С. 74 – 79.

5. Beer, G., Smith, I., & Duenser, C. (2008). The Boundary Element Method with Programming: For Engineers and Scientists. Wien: Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-211-71576-5

УДК 625.1:004.9

Дранута Д.В., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 1-КІКС маг. (заочна форма навчання)*
Науковий керівник: *кандидат технічних наук, доцент* ***Кульбовський І.І.***

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ АКТУАЛІЗАЦІЇ РЕКВІЗИТІВ ВЛАСНИКІВ АВТОНОМНИХ СИСТЕМ

Анотація. *Сьогодні неможливо проаналізувати та освідомити розвиток України без інформаційних технологій та актуалізації реквізитів власників автономних систем. Саме стрімке зростання інформаційної забезпеченості, науково-технічний прогрес та новітні технології змушують розробляти та максимально впроваджувати інноваційні моделі розвитку країни в цілому.*

Постановка проблеми. У наш час людство переживає науково-технічну революцію, матеріальною основою якої служить електронно-обчислювальна техніка. На базі цієї техніки з'являється новий вид технологій — інформаційні. До них належать процеси, де «вихідним матеріалом» і «продукцією» є інформація. Зрозуміло, що інформація, яка переробляється, зв'язана з визначеними матеріальними носіями, отже, ці процеси включають також переробку речовини і переробку енергії. Але останнє не має істотного значення для інформаційних технологій. Головну роль тут грає інформація, а не її носій. Як виробничі, так і інформаційні технології виникають не спонтанно, а в результаті технологізації того чи іншого соціального процесу, тобто цілеспрямованого активного впливу людини на ту чи іншу область виробництва і перетворення її на базі машинної техніки. Інструментарій інформаційної технології — один або декілька взаємопов'язаних програмних продуктів для певного комп'ютера, технологія роботи, за допомогою яких користувач досягає поставленої мети. Інструментарієм можуть слугувати такі поширені види програмних продуктів для персонального комп'ютера як текстовий процесор (редактор), настільні видавничі системи, електронні таблиці, системи керування базами даних, електронні записні книжки, електронні календарі, інформаційні системи функціонального призначення (фінансові, бухгалтерські, для маркетингу та ін.), експертні системи тощо. Інформація - основа прибуткового бізнесу. Правильна обробка відомостей та ведення баз даних завжди буде незамінним джерелом інформації та натхнення для досвідченого керівника. Однак будь-яка база даних про партнерів, клієнтів та інші ділові контакти з часом втрачає свою цінність, інформація в ній швидко застаріває. Автономна система (англ. Autonomous System, AS) — зв'язана група з одного або декількох наборів префіксів IP-адреса у віданні одного або декількох операторів Інтернет-мережі, яка має чітко визначені політики маршрутизації. Термін "префікс" є еквівалентом "CIDR-блок". За класичним визначенням автономна система (AS) являє собою сукупність маршрутизаторів під управлінням єдиної служби технічного адміністрування, що використовує протокол внутрішнього шлюзу з чітко визначеними політиками маршрутизації IP-пакетів усередині себе, а за допомогою протоколу зовнішнього шлюзу маршрутизує IP-пакети в інші автономні системи (AS). За застарілим визначенням RFC 1771. термін автономна система (AS) використовувався для позначення IP-мереж провайдерів послуг Інтернету (ISP) та IP-мереж дуже великих компаній із незалежними з'єднаннями до декількох зовнішніх IP-мереж із чітко визначеними політиками маршрутизації.

Основні матеріали дослідження. Історія інформаційних технологій почалася задовго до появи в 20-му столітті сучасної дисципліни інформатики. Ця історія бере початок від винаходів механічних обчислювальних машин та математичних теорій та веде до сучасних концепцій та комп'ютерів. Початок розвитку – з 1960-х років XX століття, разом з появою і розвитком перших інформаційних систем. Інвестиції в інфраструктуру та сервіси Інтернету викликали бурхливе зростання галузі IT наприкінці 1990-х років XX століття. Основоположником IT в Україні й у колишньому Радянському Союзі став В. М. Глушков, засновник всесвітньо відомого Інституту кібернетики НАН України, що носить зараз його ім'я. Початком процесу формування інформатики, як наукової дисципліни, що вивчає загальні властивості інформації та інформаційних процесів, а також методи і засоби їх забезпечення, вважають 1895 р., коли в Брюсселі було створено Міжнародний бібліографічний інститут. Після Другої світової війни бурхливо розвивалася кібернетика як загальна наука про управління і зв'язок у різних системах: штучних, біологічних, соціальних. Народження кібернетики прийнято пов'язувати з опублікуванням (1948 р.) американським математиком Норбертом Вінером відомої книги «Кибернетика или управление и связь в животном и машине». У цій праці висвітлено шляхи створення загальної теорії управління і закладено основи методів розглядання проблем управління та зв'язку для різних систем з єдиної точки зору. Розвиваючись одночасно з розвитком електронно-обчислювальних машин. Кібернетика згодом ставала більш загальною наукою — наукою про перетворення інформації. Під інформацією у кібернетиці розуміють будь-яку сукупність сигналів, впливів або відомостей, які деяка система сприймає від навколишнього середовища (вхідна

інформація), видає у навколишнє середовище (вихідна інформація), а також зберігає у собі (внутрішня, внутрішньосистемна інформація). Поняття «автономна система (AS)» нерозривно пов'язане з протоколом граничного шлюзу BGP (англ. Border Gateway Protocol). Для IP-маршрутизації між автономними системами за допомогою BGP кожна з них має мати свій унікальний номер (англ. Autonomous System Number (ASN)). До публікації RFC 4893 у 2007 році для подання номера використовувалося 16 біт, що згідно з двійковою системою числення дозволяло мати 2^{16}=65 536 номерів, після цим стандартом була введена 32-бітна нумерація, що дозволила мати 2^{32}=4 294 967 296 номерів автономних систем. У 2012 був запропонований новий стандарт RFC 6793 для чотирьохоктатного (32 біт) простору нумерації автономних систем (AS). Номери записуються переважно у вигляді простих чисел називають asplain (як простий) згідно з RFC 5396, або у формі, яку називають asdot (як з крапкою), яка виглядає як x.y, де x і y є десяткові числа, що відповідають 16-розрядними двійковим числам.

Функціональні обмеження і висока вартість ЕОМ цілком визначали головне завдання інформаційної технології етапу машинних ресурсів (50-ті – 60-ті рр.) — підвищення ефективності обробки даних за вже формалізованими алгоритмами або слабоформалізованими алгоритмами. Завданням другого етапу – етапу програмування (середина 60-х рр. – до початку 80-х рр.) стає економія людських ресурсів, оскільки успіхи в розвитку електроніки привели до швидкого зниження вартості машинних операцій і біта оперативної пам’яті, тоді як витрати на розробку і супровід програм мали тенденцію до зростання. В основі концепції третього етапу новітніх інформаційних технологій (початок 80-х рр.) лежать дві центральні ідеї: автоформалізація професійних знань користувачів в обчислювальному середовищі АРМ, інтелектуалізація всіх форм взаємодії користувачів з технічними засобами. PLM (Product Lifecycle Management) – це управління даними про продукт упродовж його життєвого циклу. Це стратегічний підхід до організації управління підприємством, який використовує набір сумісних рішень для підтримки загального представлення інформації про продукт у процесі його створення, реалізації і експлуатації; у середовищі розширеного підприємства – починаючи від концепції створення продукту і закінчуючи його утилізацією – при інтеграції людських ресурсів, процесів і інформації. Під продуктом розуміється не лише зроблений товар, але й виконані роботи (послуги).

Встановлено, що комп’ютерні науки є багатоаспектним освітнім напрямом і динамічним середовищем, що базується на сучасних досягненнях у сфері інформаційних систем і технологій. В останні роки комп’ютерні науки розвиваються у бік усе більшої інтелектуалізації, чому підтвердженням є поява таких інноваційних напрямів, як: кібер-фізичні системи, робототехніка, таксономія метаданих, когнітивне моделювання, віртуальна і доповнена реальність, технології машинного навчання, квантова інженерія, технології ідентифікації (RFID), системи функціональної мережевої візуалізації тощо.

Інформаційні технології — це процес, що використовує сукупність засобів і методів збору, обробки і передачі даних для отримання інформації нової якості про стан об’єкта, процесу або явища. У відповідності з різними сферами управління на підприємстві, сфери застосування інформаційних технологій діляться на: інформаційні технології введення, обробки і зберігання інформації по функціональних областях; інформаційні технології захисту інформації; інформаційні технології управління виробничими процесами. Комп’ютерні інформаційні технології пройшли в своєму розвитку етап машинних ресурсів, етап програмування, етап нових інформаційних технологій, етап високих інформаційних технологій. Інформаційні технології мають такі властивості:

- високий ступінь розчленованості процесу на стадії, що відкриває нові можливості для його раціоналізації і перекладу на виконання за допомогою машин. Це — найважливіша характеристика машинного технологічного процесу;
- системна повнота (цілісність) процесу, що повинний включати весь набір елементів, що забезпечують необхідну завершеність дій людини при досягненні поставленої мети;

- регулярність процесу й однозначність його фаз, що дозволяють застосовувати середні величини при їхній характеристиці, і, отже, що допускають їхню стандартизацію й уніфікацію. У результаті з'являється можливість обліку, планування, диспетчеризації інформаційних процесів.

Рішення PLM «Управління життєвим циклом продукту» об'єднує інформацію і людей, організовуючи їх ефективну і злагоджену роботу. Завдяки рішенню PLM підприємства можуть інтегрувати в загальний процес життєдіяльності організації різні підрозділи, включаючи бухгалтерію, відділи фінансів і економіки, науково-дослідну і дослідно-конструкторську роботу (НДДКР), а також виробництво, капітальне будівництво, матеріальне постачання, технічне обслуговування і 120 ремонт. Крім того, це рішення забезпечує можливість спільної роботи партнерів, підрядників, покупців і постачальників послуг. Реалізація PLM-технологій у практичному плані припускає організацію єдиного інформаційного простору (інтегрованого інформаційного середовища), що об'єднує автоматизовані системи, призначені як для ефективного вирішення завдань інженерної діяльності, так і для планування і управління виробництвом і ресурсами підприємства. Інтегроване інформаційне середовище є сукупністю розподілених баз даних, у якій діють єдині, стандартні правила зберігання, оновлення, пошуку і передачі інформації, через яку здійснюється безпаперова інформаційна взаємодія між усіма учасниками життєвого циклу продукції (робіт, послуг).

Висновки. Запропоновано інноваційну модель актуалізації реквізитів власників автономних систем та IP-адресу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Федоров У.У., Шелепов В.Ю. Автоматическое определение начала и конца записи речи // Искусственный интеллект. 2002. №4. С. 295-298.

2. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс. М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. 1104 с.

3. Бондарев В.Н., Аде Ф.Г. Искусственный интеллект. Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2002. 615 с.

УДК 625.004.02

Забара О.К., *факультет Інфраструктури та рухомий складу залізниць, група 2КІКС-ск*

***Науковий керівник*: *к.т.н., доцент* Кульбовський І.І.**

РЕТРОСПЕКТИВА РОЗВИТКУ МЕТОДІВ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Анотація. *Інформаційні системи можуть значно різнитися за типами об'єктів управління, характером та обсягом розв'язуваних задач і рядом інших ознак.*

Постанова проблеми. За результатами досліджень було виявлено, що інформаційні системи можна класифікувати за чотирма основними ознаками .

Основні матеріали дослідження. За рівнем або сферою діяльності – державні, територіальні (регіональні), галузеві, об'єднань, підприємств або установ, технологічних процесів.

Державні ІС призначені для складання перспективних та поточних планів розвитку країни, обліку результатів та регулювання діяльності окремих ланцюгів народного господарства, розроблюють державний бюджет та контролюють його виконання і т.ін. До них відносяться автоматизована система державної статистики (АСДС), автоматизована система планових розрахунків (АСПР), державна інформаційна система фінансових

розрахунків (АСФР) при Міністерстві фінансів України, система обробки інформації з цін (АСОІ цін), система управління національним банком (АСУ банк), система обробки науково-технічної інформації (АСО НТІ) і т.ін.

Територіальні (регіональні) ІС призначені для управління адміністративно-територіальним регіоном. Сюди належать ІС області, міста, району. Ці системи виконують роботи з обробки інформації, яка необхідна для реалізації функцій управління регіоном, формування звітності й видачі оперативних даних місцевим і керівним державним та господарським органам.

Галузеві інформаційні системи управління призначені для управління підвідомчими підприємствами та організаціями. Галузеві ІС діють у промисловості та в сільському господарстві, будівництві на транспорті і т.ін. В них розв'язуються задачі інформаційного обслуговування апарату управління галузевих міністерств і їх підрозділів. Галузеві ІС відрізняються сферами застосування – промислова, непромислова, наукова.

Інформаційні системи управління підприємствами (ІСУП) або виробничими об'єднаннями (ІСУ ВО) – це системи із застосуванням сучасних засобів автоматизованої обробки даних, економіко-математичних та інших методів для регулярного розв'язування задач управління виробничо-господарського діяльністю підприємства.

Інформаційні системи управління технологічними процесами (ІСУ ТП) керують станом технологічних процесів (робота верстата, домни тощо). Перша й головна відмінність цих систем від розглянутих раніше полягає передусім у характері об'єкта управління – для ІСУ ТП це різноманітні машини, прилади, обладнання, а для державних, територіальних та інших АСУ – це колективи людей. Друга відмінність полягає у формі передачі інформації. Для ІСУ ТП основною формою передачі інформації є сигнал, а в інших ІСУ – документи.

Висновки. Отже можна зробити висновок, що інформаційна система в XXIст. розвинута у всіх сферах діяльності держави. Це дає змогу спрощення використання людської сили та введення в свою чергу більш автоматизованих систем. За допомогою інформаційних систем також є спрощений контроль за використовуваними сферами діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кульбовський І.І. Дослідження та аналіз нормативної та нормативно-технічної документації, які забезпечують інформаційну безпеку SMART GRID систем / І.І.Кульбовський, Г.М. Голуб // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. 2016. №3. С. 50-57

2.(https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:de1c9452f2a161439391120eef364dd8ce4d8e5e/20160217112601/165292/index.html#p1).

УДК 004.738

Кобченко О.Л., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 2-КІКС ск.*

Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Герцій О.А.***

АЛГОРИТМИ ОПТИМАЛЬНОЇ МАРШРУТИЗАЦІЇ В МЕРЕЖАХ СКЛАДНОЇ ТОПОЛОГІЇ

Анотація. *Проведено аналіз сучасних протоколів маршрутизації, які базуються на різних алгоритмах вибору оптимального шляху (дистанційно векторні алгоритми та алгоритми стану зв'язків).*

Постановка проблеми. Сучасні комп'ютерні мережі будуються з використанням пакетної технології передачі інформації з подальшою маршрутизацією пакетів між мережами. Так як маршрутизація кожного пакета відбувається незалежно, розв'язок завдань маршрутизації отримує першочергову важливість.

Складність проблеми маршрутизації полягає в її багатофакторності. Яким чином привести в єдність і відповідність критерії врахування факторів для того, щоб об'єктивно вибрати кращий маршрут? Врахування багатьох факторів зводить завдання маршрутизації до завдання оптимального розподілу ресурсів мережі.

Основні матеріали дослідження. Мережу з комутацією пакетів можна розглядати як орієнтований граф, в якому кожна вершина відповідає вузлу комутації пакетів, а лінії зв'язку між вузлами відповідає пара паралельних ребер, по кожному з яких дані передаються в одному напрямі. У такій мережі для передачі пакету від вузла-джерела вузлу - одержувача по різних лініях через декілька маршрутизаторів пакетів потрібно прийняти рішення про вибір маршруту.

Комп'ютерні мережі, як правило, представляються у вигляді графів, при цьому комутатори і маршрутизатори мереж є вузлами графа, а лінії зв'язку є ребра графа. Ряд понять з теорії графів виявляються корисними при розробці мереж і алгоритмів маршрутизації. В цьому випадку кожній вершині відповідає маршрутизатор. Більшість алгоритмів пошуку маршруту з найменшою вартістю, що застосовуються в мережах з комутацією пакетів і об'єднаних мережах, є варіації одного з двох загальних алгоритмів, відомих як алгоритм Дейкстри (Dijkstra) і алгоритм Беллмана — Форда (Bellman — Ford).

Якщо два маршрутизатори безпосередньо сполучено до однієї і тієї ж локальної або глобальної мережі, тоді це двостороннє з'єднання відповідає парі паралельних ребер, що сполучають відповідні вершини. Якщо до мережі безпосередньо приєднано більше двох маршрутизаторів, тоді ця мережа представляється у вигляді безлічі пар паралельних ребер, кожна з яких сполучає два маршрутизатори. У об'єднаній мережі для передачі ір-дейтаграми від маршрутизатора - джерела до маршрутизатора - приймача по різних лініях через різні мережі і маршрутизатори пакетів потрібно прийняти рішення про вибір маршруту. Це завдання також еквівалентне пошуку шляху в графі.

Мережу з комутацією пакетів можна розглядати як орієнтований граф, в якому кожна вершина відповідає вузлу комутації пакетів, а лінії зв'язку між вузлами відповідає пара паралельних ребер, по кожному з яких дані передаються в одному напрямі. У такій мережі для передачі пакету від вузла-джерела вузлу - одержувача по різних лініях через декілька маршрутизаторів пакетів потрібно прийняти рішення про вибір маршруту.

Практично у всіх мережах з комутацією пакетів і у всіх об'єднаних мережах рішення про вибір маршруту приймається на основі одного з різновидів критерію мінімальної вартості. Якщо вибирається маршрут з мінімальною кількістю ретрансляційних ділянок (хопів), тоді кожному ребру, відповідній ретрансляційній ділянці, призначається одинична вага. Це завдання відповідає пошуку найкоротшого шляху в звичайному (не зваженому) графові.

Але найчастіше кожній ретрансляційній ділянці у відповідність ставиться певна величина, звана вартістю (cost) передачі. Ця величина може бути обернено пропорційній пропускній спроможності лінії, прямо пропорційному поточному навантаженню на цю лінію або бути якоюсь комбінацією подібних параметрів. При розрахунку вартості можуть враховуватися також такі критерії, як фінансова вартість використання ретрансляційної ділянки.

Програмне рішення Cisco Packet Tracer дозволяє імітувати роботу різних мережних пристроїв: маршрутизаторів, комутаторів, вузлів безпровідного доступу, персональних комп'ютерів, мережних принтерів, IP-телефонів і т.д. Завдяки такій властивості Cisco Packet Tracer, як режим візуалізації, користувач може відстежити переміщення даних по мережі, появу й зміна параметрів IP-пакетів при проходженні даних через мережні пристрої, швидкість і шлях переміщення IP-пакетів. Аналіз подій, що відбуваються в мережі, дозволяє зрозуміти механізм її роботи й виявити несправності.

Cisco Packet Tracer може бути використаний не тільки як симулятор, але і як мережний додаток для симулювання віртуальної мережі через реальну мережу, у тому числі Інтернет.

Користувачі різних комп'ютерів, незалежно від їхнього місця розташування, можуть працювати над однією мережною топологією, роблячи її налаштування або усуваючи проблеми. Ця функція багатокористувацького режиму Cisco Packet Tracer широко застосовується для організації командної роботи, а також для проведення змагань між учасниками.

Крім цього, за допомогою Cisco Packet Tracer користувач може симулювати побудову не тільки логічної, але й фізичної моделі мережі й, отже, одержувати навички проектування. Схему мережі можна накласти на креслення реально існуючого будинку або навіть міста й спроектувати всю його кабельну мережу, розмістити пристрою в тих або інших будинках і приміщеннях з урахуванням фізичних обмежень, таких як довжина й тип кабелю, що прокладається, або радіус зони покриття бездротової мережі.

Мережа, яка досліджується складається з маршрутизаторів та ліній зв'язку які мають різну пропускну спроможність. Для цього нами було обрано маршрутизатори CISCO модель 2811, які з'єднані між собою за допомогою мідних кабелів стандарту 100BASE-T та 10BASE-T. Було налаштовано роботу усіх Ethernet інтерфейсів, а також протоколи маршрутизації, де для порівння ми обрали протоколи RIP та OSPF.

Після проведення всіх налаштувань та перевірки роботи мережі перевіряємо таблицю маршрутизації за допомогою команди *show ip route*. В таблиці маршрутизації вказуються мережі автономної системи, в яких налаштований той чи інший протокол маршрутизації. Якщо на маршрутизаторі не буде налаштовано хоча б якийсь протокол маршрутизації або налаштована статична маршрутизація, то в таблицях маршрутизації інших маршрутизаторів не будуть відображатися мережі, які під'єднані до нього безпосередньо.

Висновки. використовуючи програму Cisco Packet Tracer в роботі промодельовано роботу комп'ютерної мережі. Мережа, яка досліджувалася складається з маршрутизаторів та ліній зв'язку які мають різну пропускну спроможність, що дає можливість дослідити мережу та порівняти значення, які було отримаємо. Для цього було обрано маршрутизатори CISCO модель 2811, які з'єднані між собою за допомогою мідних кабелів стандарту 100BASE-T та 10BASE-T. Було налаштовано роботу усіх Ethernet інтерфейсів, а також протоколи маршрутизації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Олифер В.Г. Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для ВУЗов. 4-е изд. СПб.: Питер, 2010. 944 с.

2. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети: : учебник для ВУЗов. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 960с.

3. Буров. Є. Комп'ютерні мережі. Л.: Бак, 1999.

УДК 625.1:006.91

Копил В.В., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-АКІТ скор*

Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Кульбовський І.І.***

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МЕТРОЛОГІЇ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Анотація. *Розглянуто основні питання метрології та метрологічного забезпечення на залізничному транспорті.*

Постановка проблеми: Підвищення безпеки руху та покращення якості вітчизняної продукції в умовах ринкової є складовою механізму прискорення соціально-економічного розвитку суспільства, що вимагає посилення дієвості державних стандартів на її технічний рівень з використанням сучасних засобів вимірювання.

Основні матеріали дослідження: Метрологія – це наука про методи та засоби забезпечення вимірювань і способи досягнення необхідної їх точності.

Головна мета метрології – це отримання інформації про властивості. Досить довго метрологія була описовою наукою про різні заходи і співвідношення між ними. І тільки завдяки прогресу фізичних та точних наук метрологія почала розвиватися і змогла забезпечити єдність і точність вимірювань фізичних величин. Завдяки точним вимірюванням стали можливими численні фундаментальні відкриття.

Метрологія має важливе значення для науково-технічного прогресу, оскільки без вимірювань, без постійного підвищення їх точності неможливий розвиток жодної з галузей науки і техніки. Завдяки точним вимірюванням стали можливими численні фундаментальні відкриття

Розвиток науки і промисловості стимулював розвиток вимірювальної техніки, а вдосконалення вимірювальної техніки, в свою чергу, активно впливали на розвиток багатьох галузей науки і техніки. Жодне наукове дослідження чи процес виробництва не може обійтися без вимірювань, без вимірювальної інформації. Ні в кого немає сумніву відносно того, що без розвитку методів і засобів вимірювання прогрес у науці і техніці неможливий.

Для забезпечення науково-технічного прогресу метрологія повинна випереджати в своєму розвитку інші галузі науки, бо для кожної з них точні вимірювання і достовірна інформація є основоположними.

Метрологія в її сучасному розумінні – це наука про вимірювання, методи та засоби забезпечення єдності вимірювань і способи досягнення необхідної точності їх.

Єдність вимірювань – стан вимірювань, коли результати виражені у прийнятих одиницях, а похибки вимірювань прийняті із заданою ймовірністю. Єдність вимірювань необхідна для порівняння результатів вимірювань, проведених у різних місцях, в різний час, з використанням різних методів і засобів вимірювання. Результати при цьому повинні бути однаковими, незалежно від використання методів і засобів вимірювання. Так, маса в 1 кг чи інша одиниця фізичної величини повинна бути адекватною у різних місцях, при вимірюванні різними засобами, методами та експериментаторами .

Точність вимірювань означає максимальну наближеність їх результатів до істинного значення вимірюваної величини.

Таким чином, одним із головних завдань метрології є забезпечення єдності і необхідної точності вимірювань на підприємствах галузі і держави.

У більшості держав світу заходи щодо забезпечення єдності і необхідної точності вимірювань установлюються (закріплюються) законодавчо: шляхом ухвалення одиниць вимірювань, регулярних повірок технічних, зразкових та еталонних засобів, випробування нових засобів вимірювання, підготовки кадрів тощо.

Одним із розділів метрології є законодавча метрологія, яка вивчає комплекс взаємопов'язаних і взаємообумовлених загальних правил, вимог і норм експлуатації, повірку, обслуговування, виготовлення та зберігання засобів вимірювання, а також інші завдання, які контролюються і регламентуються державою з метою забезпечення єдності вимірювань і одноманітності засобів вимірювань.

Основні визначення і поняття у метрології закріплені законодавчою метрологією, що обумовлює єдиний підхід до визначення змісту основних наукових положень і визначень (ДСТУ 2681 – 94).

Незважаючи на універсальність цієї системи, ще багато одиниць вимірювання є позасистемними і потребують систематизації і уніфікації.

Науково-технічний прогрес прямо пов'язаний з інтенсивним розвитком метрології і точних вимірювань, необхідних як для розвитку природних і точних наук, так і для

створення нових технологій та вдосконалення засобів технічного контролю. Все це ставить перед метрологією низку важливих і невідкладних завдань.

У галузі одиниць вимірювань одним із важливих завдань є уніфікація їх на базі широкого впровадження Міжнародної системи одиниць (СІ). Незважаючи на універсальність цієї системи, ще багато одиниць вимірювання є позасистемними і потребують систематизації та уніфікації.

Значно підвищуються вимоги до засобів вимірювання найвищого рівня — еталонів. Точність вимірювання у промисловості у багатьох випадках наближається до граничних технічних меж. На черзі використання знань фундаментальних наук, атомних сталих (енергетичних переходів, випромінювань та ін.), які характеризуються високою стабільністю, для розробки нових, більш досконалих і точних еталонів, а також засобів вимірювальної техніки.

Зросли вимоги до самої системи передачі розміру одиниці фізичної величини від еталона зразковим засобам вимірювання, а від них – технічним засобам за умови найменшої втрати точності, особливо у промислових процесах. Сучасні еталони і способи передачі розміру одиниці фізичної величини мають бути бездоганними і відповідати вимогам еталона.

Невідкладним завданням є забезпечення точних вимірювань досить малих і достатньо великих значень тиску, температури, частоти, витрат та інших параметрів.

Розвиток інформаційно-вимірювальних систем на базі електронно-обчислювальних машин потребує розробки нового метрологічного забезпечення таких систем і розробки теорії вимірювання такими системами.

Актуальною сьогодні є проблема розробки інтелектуальних датчиків і на їх базі систем автоматичного контролю, прогнозування та діагностики складних технологічних процесів та наукових досліджень.

Як наукова основа вимірювальних систем метрологія повинна забезпечувати надійність, достовірність і правильність вимірювальної інформації, а також законодавчо регламентувати єдність вимірювань у державі, єдність методів і одноманітність засобів контролю за технологічними процесами і продукцією. Метрологія, узагальнюючи практичний досвід вимірювань, регулює розвиток вимірювальної техніки та методів вимірювань.

Одним із найважливіших завдань метрології є впровадження методів кваліметрії для контролю за якістю виготовлюваної продукції, особливо продукції харчових виробництв.

Висновок. Мною було розглянуто основні питання метрології та метрологічного забезпечення на залізничному транспорті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мельниченко О.І. Актуальні питання метрології в проектах інфраструктури залізничного транспорту / О.І. Мельниченко, І.І Кульбовський, В.Л. Харута, Д.С. Тугай // Збірник тез LXXVI наукової конференції професорсько – викладацького складу, аспірантів, студентів, та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету. К.: НТУ, 2020.
2. Мельниченко О.І. Аспекти метрологічного забезпечення технологічних процесів інформаційно-вимірювальних систем в проектах інфраструктури транспорту / О.І. Мельниченко, І.І. Кульбовський, Г.М. Голуб, В.Л. Харута // Вісник Національного транспортного університету: Науково-технічний збірник. Серія «Технічні науки» Вип.1(46). К.: НТУ, 2020.
3. Цюцюра В.Д., Цюцюра С.В. Метрологія та основи вимірювань: навчальний посібник. К.: Знання-Прес, 2003.
4. Метрологія та вимірювання техніка / За редакцією Е. Поліщука. Л.: Видавництво «Бескид Бід», 2003.

УДК 004.9

Король І.В., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 2–КІКС ск.*

Науковий керівник: *к.т.н., старший викладач* ***Воронко І.О.***

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. *В даній статті описано основні методи та застосування підвищення ефективності функціонування залізничного транспорту шляхом впровадження комп'ютерно-інформаційних технологій, його роль в інформаційних системах.*

Постановка проблеми. Для отримання якісної інформації необхідно забезпечити не тільки розробку нових технологій, а й автоматизованих систем і завдань, що дозволяють отримувати необхідну для організації управління інформацію. Переважна частина приросту обсягів перевезень і вантажообігу на залізничному транспорті отримана шляхом підвищення його конкурентоспроможності за рахунок застосування сучасних і перспективних наукових розробок, втілених в інноваційних технологіях, послугах, устаткуванні, автоматизованих системах управління і централізованої організації перевізного процесу. Оскільки основну частку перевезень на залізницях України складають вантажні перевезення, то в цій обстановці надзвичайно важливим є підвищення транспортної привабливості залізничного транспорту для виробників продукції. Це включає в себе не тільки безпечне переміщення вантажів, а й надання клієнту повної і вичерпної інформації про рух його вагонів і поточне місцезнаходження вантажів.

Основні матеріали дослідження. Залізничний транспорт був і залишається провідною ланкою комплексної транспортної системи України. У довгостроковій перспективі залізничні перевезення залишаться найбільш економічно ефективним способом транспортування значних за обсягами стабільних потоків масових вантажів, що доставляються на середні та дальні відстані.

Розробка нових транспортних технологій, мініатюризація і підвищення надійності мікропроцесорної техніки, використання нанотехнологій в багатьох виробництвах, вдосконалення широкосмугових систем передачі даних дозволяють впроваджувати елементи штучного інтелекту на рухомому складі. Все це створює передумови до появи інтелектуального транспорту, включаючи інфраструктуру і рухомий склад [1].

Особливість найбільш успішного прикладу використання інтелектуальних транспортних систем полягає в тому, що адаптивна система, яка забезпечує контроль за параметрами руху, вбудована в локомотив пристроєм. У ній є елементи штучного інтелекту, ведуться роботи з подальшого розширення її функцій, закладаються більш складні математичні алгоритми, які істотно розширять кількість параметрів, контрольованих технікою в автоматичному режимі. У систему вбудований порт інформаційної системи, який в штатному режимі може контролювати рух поїздів виходячи з конкретної обстановки.

В рамках забезпечення повної безпеки руху поїздів розробляється приймач сигналів автоматичної локомотивної сигналізації нового покоління, реалізований на перспективної мікро-елементної і нано-елементній базі з використанням кореляційних алгоритмів прийому і обробки сигналів. Одночасно передбачено впровадження системи автоблокування з тональними рейковими колами, централізованим розміщенням апаратури і дублюючими каналами передачі інформації. Дане рішення являє собою мікропроцесорну систему інтервального регулювання і забезпечення безпеки руху поїздів на перегонах.

Це результат відображення. Інформація відображає деякі образи реального світу. Таким чином, поняття інформації передбачає наявність двох об'єктів джерела інформації і

споживача. Важливо, щоб інформація для споживача мала сенс. Споживач може оцінювати її в залежності від того, де і з якою конкретного завдання інформація використовується. Тому виділяють наступні аспекти інформації [2]:

прагматичний – пов'язаний з можливістю досягнення поставленої мети з використанням отриманої інформації. Він впливає на поведінку споживача. Таким чином, цей аспект характеризує поведінкову сторону проблеми;

семантичний – дозволяє оцінити зміст інформації, що передається інформації і визначається семантичними зв'язками між словами або іншими смисловими елементами мови;

синтаксичний – пов'язаний зі способом її подання. У залежності від реального процесу, в якому бере участь інформація (збір, передача, перетворення, відображення) вона представляється у вигляді спеці-них знаків, символів.

Ефективність функціонування автоматизованих систем залежить від ступеня достовірності вхідної інформації. Викривлення інформації можливо на етапах її реєстрації, передачі та обробки. Значна частка помилок вноситься оператором при реєстрації інформації в процесі заповнення первинних документів. При передачі даних в електронно-обчислювальна машина (ЕОМ) по каналах зв'язку спотворення інформації можливо під впливом перешкод, а в процесі обробки інформації – в результаті збоїв і відмов окремих пристроїв ЕОМ[3].

Для підвищення рівня достовірності інформації розроблені різноманітні методи контролю даних, що дозволяють виявляти помилки, що виникають на всіх етапах просування інформації від місця її виникнення до місця обробки.

Контроль інформації при підготовці первинних документів включає різні види її перевірок, частина з яких виконується безпосередньо в процесі підготовки документа в системі автоматизованого робочого місця (АРМ), інша частина перевірок - в центральній ЕОМ при введенні повідомлення [3].

Висновки. Досліджені методи підвищення ефективності функціонування залізничного транспорту шляхом впровадження комп’ютерно-інформаційних технологій. Для забезпечення оптимальної і безпомилкової роботи залізничного транспорту на такому великому полігоні мережі необхідно проводити гнучку і якісну політику, від оперативного ведення якої безпосередньо залежить якість роботи транспорту в цілому. Досягнення контролю і управління таким величезним комплексом взаємопов'язаних підприємств неможливо, маючи тільки професійні якості керівників. Складні і різноманітні завдання не під силу будь-якому керівникові. Виходом з цієї проблеми є покладання трудомістких, об'ємних і щодня повторюваних завдань на ЕОМ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воронко І. О. Сучасний стан комп’ютерних технологій моніторингу, контролю та діагностики електроенергетичних об’єктів та систем / І. О. Воронко // Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: мат. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 16-20 березня 2015 р., м. Черкаси: тези доп. Черкаси, 2015. С. 81-83

2. Г.В.Санькова Информационные технологии в перевозочном процессе: учебное пособие / Г.В.Санькова, Т.А. Одуденко. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012. 111 с.

3. Smart Railway Based on the Internet of Things [Електронний ресурс] https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/railway-industry

УДК 004

Криштоп В.К., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 2-КІКС ск.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Герцій О.А.***

АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

Анотація. *Розглянуто методи оцінки якості зв'язку мереж та особливості їх використання в компютерних мережах.*

Постановка проблеми. При проектуванні комп'ютерних мереж прагнуть знайти такий варіант побудови їх оптимальної структури, який би задовольняв необхідну потребу в зв'язку при найменших загальних витратах, обслуговуванні та наступному розвитку мережі.

При цьому просте нарощування об'ємів інфокомунікаційних послуг мережі може негативно позначитися на показниках якості обслуговування базових послуг зв'язку і роботи мережі взагалі. Все це вимагає проведення детального аналізу структури та майбутніх функцій самої мережі при її проектуванні чи модернізації

Основні матеріали дослідження. Метою теоретичних досліджень, направлених на створення методик планування комп'ютерних мереж, являється визначення функціональних залежностей між об'ємами трафіку, показниками якості обслуговування та структурними параметрами мережі, що в кінцевому результаті можуть бути використані для визанчення вартості того чи іншого рішення. Головною проблемою тут являється оцінка показників якості QoS, адже поняття якості носить комплексний характер і включає різні аспекти доставки інформації по мережі.

Користуючись даним підходом, на основі аналізу поставленого питання, можна виділити два основних аспекти, що пов'язані з забезпеченням якості, а саме: конструктивні особливості мережі та особливості організації (управління) роботою мережі.

Конструктивні аспекти визначаються вибором топології мережі, використовуваних технологій транспортної мережі та мережі доступу, технічних характеристик обладнання та ін., що у свою чергу, залежать від загального абонентського навантаження. Всі ці фактори враховуються на початкових етапах проектування мережі з врахуванням на найближчу перспективу. Під час експлуатації мережі їх вплив на якість обслуговування в середньому залишається незмінним. Як наслідок вирішення цих завдань відносять до питань проектування мережі і як механізми забезпечення якості використовують лише при наступній модернізації структури мережі.

Організаційні аспекти роботи мережі включають контроль за ресурсами мережі, управління даними абонентів та використання менеджменту. Вони безпосередньо визначають якість зв'язку в процесі експлуатації мережі і тому саме їх виділяють як основні механізми забезпечення QoS.

Висновки. Приведена класифікація відображає різноманітність методів та підходів щодо реалізації забезпечення якості, кожен з яких забезпечує вирішення певного завдання QoS. Тому можна стверджувати, що подальший розвиток та розробка механізмів забезпечення QoS буде вирішуватися на основі комплексних підходів та методик, що враховуватимуть вирішення цілого ряду проблем пов'язаних з покращенням функціонування мережі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Герцій О.А., Гребінь Р.О. Методи забеспечення якості зв'язку мультисервісних мереж. // Збірник наук. праць ДЕТУТ. Серія "Транспортні системи і технології". Вип. 20. К.: ДЕТУТ, 2012. С. 191-196.

2. Гольдштейн Б.С., Соколов Н.А., Яновский Г.Г. Сети связи: учебник для ВУЗов. СПб.: БХВ-Петербург, 2010. 400 с.

УДК 625.004.02

Кумейко К.О., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 2КІКСск*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Кульбовський І.І.***

РОЗРОБКА МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ СИСТЕМИ НА БАЗІ МІКРОКОНТРОЛЕРА ІНТЕРАКТИВНОЇ ЛАМПИ

Анотація. *Розглянуто основні питання мікропроцесорної системи за допомогою сенсорного датчику на базі Arduino Nano.датчику на базі Arduino Nano.*

Постановка проблеми. У результаті проведення досліджень були остаточно сформовані вимоги до параметрів використовуваного мікроконтролера:

можливість забезпечення довготривалої роботи пристрою в автономному режимі;

здатність підтримувати безперервний та швидкий зв'язок між підконтрольними елементами та платою керування;

легкість застосування та компактність відповідної плати керування;

можливість програмування сучасними мовами у зручному середовищі розробки;

компактність;

швидкодія, висока ефективність роботи.

Основні матеріали досліджень. Основним критерієм вибору плати керування є можливість максимальної реалізації заданих функцій програмними засобами при мінімальних апаратних витратах і за умови забезпечення заданих показників швидкодії і надійності в повному діапазоні умов експлуатації. Часто визначальними вимогами є можливість захисту інформації (програмного коду) контролера, необхідність забезпечення максимальної тривалості роботи в автономному режимі й інші.

Після вивчення усіх можливих варіантів було однозначно зрозуміло, що найбільш доцільно використовувати плату керування Arduino Nano на базі мікроконтролера ATmega328P. Дана плата, не дивлячись на невеликі габарити, дає змогу реалізувати найрізноманітніші проекти. Вона має потужний мікроконтролер, велику кількість аналогових та цифрових портів та декілька варіантів підключення та живлення.

Перш за все було визначено, що програма має приймати сигнал від п'яти сенсорних датчиків та, в залежності від отриманого сигналу, подавати на адресну світлодіодну стрічку сигнал відповідного режиму світіння.

Оскільки пристрій спроектовано на базі мікроконтролера ATmega 328, що відноситься до сімейства Arduino, найбільш підходящою мовою програмування стала мова C++.

Мікроконтролери мають великі функціональні можливості, але у них є один недолік – це обмежена кількість виходів. Тому на етапі складання схеми пристрою слід продумати, яким чином можна максимально спростити проект, щоб скоротити число потрібних для підключення контактів.

Макет пристрою складається із плати керування, адресної світлодіодної стрічки (60 пікселів, 2 метри) та п'яти сенсорних датчиків, з'єднаних між собою належним чином за допомогою макетної плати, перемичок та інших допоміжних радіодеталей.

Також була розроблена загальна структурна схема пристрою , зображена на рис. 1.

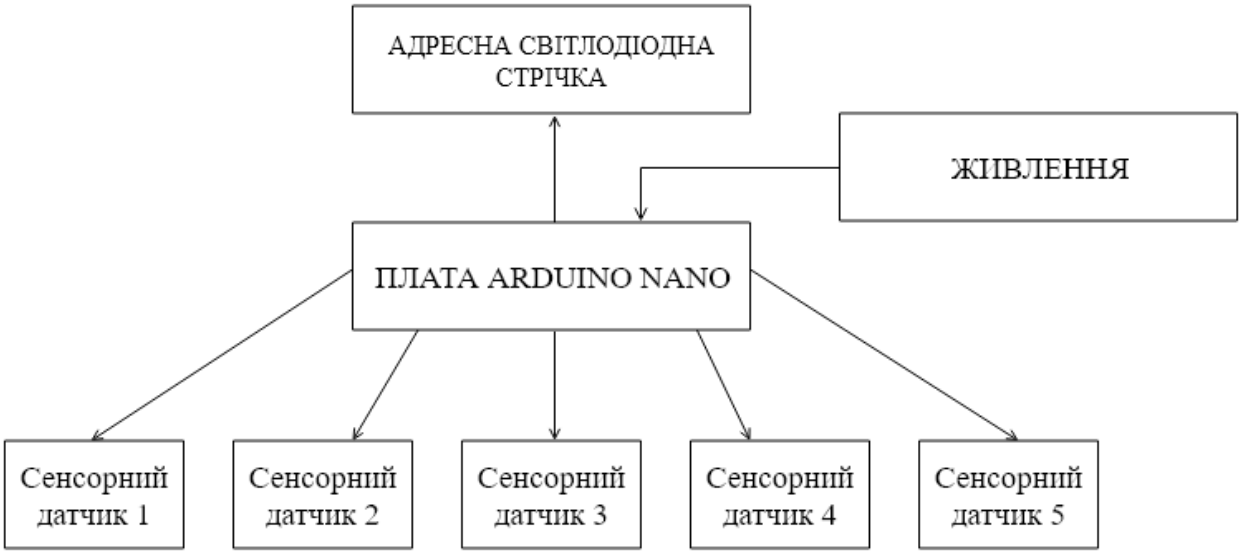


Рис. 1. **Схема структурна пристрою**

Висновки. Отже, встановлено, що дана розробка має ряд переваг. А саме :

зручність у використанні;

простота реалізації;

мала споживаність електроенергії.

Дана робота заснована на RGB-кристалах. Для управління використовуються спеціальні контролери, які відповідають за увімкнення та вимкнення певних кольорів, що дозволяє створювати необхідні світлові комбінації.

ATmega328P плата, не дивлячись на невеликі габарити, дає змогу реалізувати найрізноманітніші проекти. Вона має потужний мікроконтролер, велику кількість аналогових та цифрових портів та декілька варіантів підключення та живлення.

Основними властивостями плати керування Arduino Nano є компактність, широкий функціонал та потужність, завдяки яким під час виконання даної розробки було забезпечено довготривалу роботу пристрою в автономному режимі, підтримано безперервний та швидкий зв'язок між підконтрольними елементами та платою керування, можливість програмування сучасними мовами у зручному середовищі розробки, також дотримано швидкодію, та високу ефективність розробки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белов А.В. Разработка устройств на микроконтроллерах AVR. М.: "Нит". 2013

2. Плата ArduinoNano v3.0: распиновка, схемы, драйвера [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://arduinomaster.ru/platy-arduino/plata-arduino-nano/

3. Основи мікропроцесорної техніки [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://vozom. ho.ua/MP/page61.html

УДК 621.391.63

Малиновська А.В., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 2-КІКС ск.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Герцій О.А.***

ПРОТОКОЛИ БЕЗПЕКИ В БЕЗПРОВІДНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ WI-FI

Анотація. *Розглянуто протоколи безпеки та особливості їх використання та функціонування в безпровідних комп'ютерних мережах WI-FI.*

Постановка проблеми. В безпровідних мережах у сімействі протоколів був передбачений комплекс мір безпеки, об'єднаний загальною назвою WEP. Незважаючи на те, що WEP підтримується більшістю обладнання 802.11, виявилось, що він має найнижчий рівень захисту. Причина уразливості WEP полягає у використанні статичних ключів шифрування, які відомі всім станціям, а також у тому, що не передбачений процес перевірки справжності користувача.

Основні матеріали дослідження. Головна відмінність між провідними і безпровідними мережами пов'язано з абсолютно неконтрольованою областю між кінцевими точками мережі. У досить широкому просторі мереж безпровідного середовища ніяк не контролюється. Сучасні безпровідні технології пропонують обмежений набір засобів управління всією областю розгортання мережі. Це дозволяє атакуючим, що знаходяться в безпосередній близькості від безпровідних структур, виробляти цілий ряд нападів, які були неможливі в дротовому світі. Обговоримо характерні тільки для безпровідного ото'чення загрози безпеки, обладнання, яке використовується при атаках, проблеми, що виникають при роумінгу від однієї точки доступу до іншої, укриття для безпровідних каналів і криптографічний захист відкритих комунікацій.

Прослуховування. Найбільш поширена проблема в таких відкритих і некерованих середовищах, як безпровідні мережі, - можливість анонімних атак. Анонімні шкідники можуть перехоплювати радіосигнал і розшифровувати дані, що передаються

Відмова в обслуговуванні (DOS). Повну паралізації мережі може викликати атака типу DOS. У всій мережі, включаючи базові станції і клієнтські термінали, виникає така сильна інтерференція, що станції не можуть зв'язуватися один з одним. Ця атака вимикає всі комунікації в певному районі. Якщо вона проводиться в досить широкій області, то може вимагати значних потужностей. Атаку DOS на безпровідні мережі важко запобігти або зупинити. Більшість безпровідних мережевих технологій використовує не ліцензовані частоти – отже, допустима інтерференція від цілого ряду електронних пристроїв.

Глушіння клієнтської станції. Глушіння в мережах відбувається тоді, коли навмисна або ненавмисна інтерференція перевищує можливості відправника або одержувача в каналі зв'язку, таким чином, виводячи цей канал з ладу. Атакуючий може використовувати різні способи глушіння. Глушіння клієнтської станції дає можливість шахраю підставити себе на місце заглушеного клієнта. Також глушіння можуть використовувати для відмови в обслуговуванні клієнта, щоб йому не вдавалося реалізувати з'єднання. Більш витончені атаки переривають з'єднання з базовою станцією, щоб потім вона була приєднана до станції зловмисника.

Загрози криптозахисту. У безпровідних мережах застосовуються криптографічні засоби для забезпечення цілісності та конфіденційності інформації. Однак помилки призводять до порушення комунікацій і зловмисному використанню інформації. WEP - це криптографічний механізм, створений для забезпечення безпеки мереж стандарту 802.11. Цей механізм розроблений з єдиним статичним ключем, який застосовується всіма користувачами. Керуючий доступ до ключів, часте їх зміна і виявлення порушень практично неможливі.

Дослідження WEP-шифрування виявило вразливі місця, через які атакуючий може повністю відновити ключ після захоплення мінімального мережевого трафіку. В Інтернет є кошти, які дозволяють зловмисникові відновити ключ протягом декількох годин. Тому на WEP не можна покладатися як на засіб Аутентифікації і конфіденційності в безпровідній мережі.

Використовувати описані криптографічні механізми краще, ніж не використовувати їх зовсім, але завдяки відомій уразливості потрібні інші методи захисту від перерахованих вище атак. Всі безпровідні комунікаційні мережі схильні до атак прослуховування в період контакту (встановлення з'єднання, сесії зв'язку та припинення з'єднання). Сама природа безпровідного з'єднання усуває можливість його контролю, і тому воно вимагає захисту. Управління ключем, як правило, викликає додаткові проблеми, коли застосовується при роумінгу і в разі загального користування відкритим середовищем. Далі в цьому ми більш уважно розглянемо проблеми криптографії та їх вирішення.

Враховуючи вразливість WEP, була розроблена нова технологія захисту WPA. Ця технологія врахувала недоліки WEP і згідно специфікації включає в себе протокол TKIP, який працює разом з механізмами 802.1x. Підвищення рівня безпеки забезпечується періодичним генеруванням унікального ключа для кожного користувача.

Аутентифікація в стандарті IEEE 802.11 орієнтована на аутентифікацію абонентського пристрою радіодоступу, а не конкретного абонента як користувача мережевих ресурсів. Процес аутентифікації абонента бездротової локальної мережі IEEE 802.11 складається з наступних етапів:

1. Абонент (Client) посилає фрейм Probe Request в усі радіоканали.
2. Кожна точка радіодоступу (Access Point, AP), у зоні радіовидимості якій знаходиться абонент, посилає у відповідь фрейм Probe Response.
3. Абонент вибирає кращу для нього точку радіодоступу і посилає в обслуговується нею в радіоканал запит на аутентифікацію (Authentication Request).
4. Точка радіодоступу посилає підтвердження аутентифікації (Authentication Reply).
5. У разі успішної аутентифікації абонент посилає точці радіодоступу фрейм асоціації (Association Request).
6. Точка радіодоступу посилає у відповідь фрейм підтвердження асоціації (Association Response).
7. Абонент може тепер здійснювати обмін користувальницьким трафіком з точкою радіодоступу і провідний мережею.

Наступний розроблений стандарт WPA2. Його відмінність від WPA заключається у більш стійкому до зламу алгоритмі шифрування AES і модифікованому алгоритмі управління ключами.

В основі стандарту WPA2 лежить метод шифрування AES, що прийшов на зміну стандартам DES і 3DES. Що вимагає великого об'єму обчислень, стандарт AES потребує апаратної підтримки, яка не завжди є в старому устаткуванні безпровідної мережі.

Висновки. При побудові безпровідних комп'ютерних мереж доцільність використання методів безпеки залежить від потреб мережі, що визначається сферою застосування. Виявлено, що найкращий захист та стійкість до проникнення в мережу забезпечується протоколом WPA2.

ЛІТЕРАТУРА

1. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд. СПб.: Питер, 2010. 944 с.
2. Щербаков А. К. Wi-Fi: Все, что Вы хотели знать, но боялись спросить. М.: Бук-Пресс, 2005. 352 с.
3. Пролетарский А.В., Баскаков И.В., Чирков Д.Н. Беспроводные сети Wi-Fi. М.: Бином, 2007. 216 с.
4. Столлінгс В. Безпроводные лини связи и сети: Пер. з англ. М.: «Вильямс», 2003. 640 с.

УДК 004.8:004.9

Могилюк М.Л., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 2-КІКС ск.*
Науковий керівник: *к.т.н., старший викладач* ***Воронко І.О.***

ОГЛЯД МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Анотація. *В даній статті описано основні методи та застосування машинного навчання, його роль в інформаційних системах.*

Постановка проблеми. Згідно з результатами міжнародного дослідження Microsoft, 93% керівників вважають, що технології штучного інтелекту важливі для вирішення стратегічних завдань їх організацій. При цьому 26% опитаних вже впровадили відповідні технології в ключові бізнес-процеси, ще 45% ведуть пілотні проекти. Оскільки різноманітність методів і способів навчання штучного інтелекту не менше, ніж в інтелекту природного, то, перш ніж починати проект в цій галузі, варто ознайомитися з методами машинного навчання, їх можливостями, сферами застосування та обмеженнями [1, 2]. Це допоможе ефективніше розпорядитися відпущеними на проект ресурсами та не стати жертвою нинішнього ажіотажу навколо машинного навчання і штучного інтелекту.

Основні матеріали дослідження. Щоб демістифікувати машинне навчання та запропонувати навчальний шлях для тих, хто не знає основних концепцій, розглянемо основні методи, включаючи прості описи та приклади для кожного з них.

Як випливає з назви, ми використовуємо зменшення розмірності, щоб видалити найменш важливу інформацію (іноді надлишкові стовпці) з набору даних. На практиці часто присутні набори даних із сотнями чи навіть тисячами стовпців (їх також називають функціями), тому зменшення загальної кількості є життєво важливим. Наприклад, зображення можуть містити тисячі пікселів, не всі з яких мають значення, які підходять для аналізу. Або під час тестування мікросхем у процесі виробництва у вас можуть бути тисячі вимірювань та тестів, застосованих до кожного чіпа, багато з яких надають зайву інформацію. У цих випадках потрібні алгоритми зменшення розмірності, щоб зробити набір даних керованим.

Інший клас контрольованого машинного навчання, методи класифікації передбачають або пояснюють значення класу. Наприклад, вони можуть допомогти передбачити, чи купуватиме товар онлайн–клієнт. Результатом може бути так чи ні. Але методи класифікації не обмежуються двома класами. Наприклад, метод класифікації може допомогти оцінити, чи містить дане зображення автомобіль чи вантажівку. У цьому випадку на виході будуть 3 різні значення: 1) зображення містить автомобіль, 2) зображення містить вантажівку або 3) зображення не містить ні автомобіля, ні вантажівки.

Методи регресії відносяться до категорії контрольованого машинного навчання. Вони допомагають передбачити або пояснити конкретне числове значення на основі набору попередніх даних, наприклад, прогнозування ціни на нерухомість на основі попередніх даних про ціни на подібні властивості [3].

Найпростіший метод – це лінійна регресія, де ми використовуємо математичне рівняння прямої для моделювання набору даних. Ми тренуємо модель лінійної регресії з великою кількістю пар даних, обчислюючи положення та нахил лінії, яка мінімізує загальну відстань між усіма точками даних та лінією. Іншими словами, ми обчислюємо нахил і перетин у для лінії, яка найкраще підходить під спостереження.

За допомогою методів кластеризації ми потрапляємо в категорію неконтрольованого машинного навчання, оскільки їх метою є групування або кластерні спостереження, що мають подібні характеристики. Методи кластеризації не використовують вихідну інформацію для навчання, а натомість дозволяють алгоритму визначати результат. У методах кластеризації ми можемо використовувати лише візуалізації для перевірки якості рішення.

Уявіть, що ви вирішили побудувати велосипед, бо не задоволені можливостями, доступними в магазинах та в Інтернеті. Ви можете почати з пошуку найкращого з кожної необхідної частини.

Ансамблеві методи використовують ту саму ідею поєднання кількох прогнозних моделей (контрольована ML), щоб отримати прогнози вищої якості, ніж кожна з моделей могла б надати самостійно. Наприклад, алгоритми випадкового лісу – це ансамблевий метод, який поєднує багато дерев рішень, навчених з різними зразками наборів даних. Як результат, якість прогнозів випадкового лісу вища, ніж якість прогнозів, оцінених за допомогою одного дерева рішень.

На відміну від лінійних та логістичних регресій, які розглядаються як лінійні моделі, метою нейронних мереж є фіксація нелінійних шаблонів у даних шляхом додавання шарів параметрів до моделі. Насправді структура нейронних мереж є досить гнучкою, щоб побудувати нашу відому лінійну та логістичну регресію. Термін глибоке навчання походить від нейронної мережі з безліччю прихованих шарів і охоплює широкий спектр архітектур.

Особливо важко йти в ногу з розвитком поглибленого навчання, зокрема тому, що дослідницькі та галузеві спільноти подвоїли свої зусилля з глибокого навчання, щодня породжуючи цілі нові методології.

Глибоке навчання: нейронна мережа з безліччю прихованих шарів. Для найкращої продуктивності методи глибокого навчання вимагають багато даних – і багато обчислювальної потужності, оскільки метод самостійно налаштовує багато параметрів у величезних архітектурах. Швидко стає зрозумілим, чому практикуючим глибоке навчання потрібні дуже потужні комп'ютери, розширені графічними процесорами (графічними процесорами) [1].

Зокрема, методи глибокого навчання надзвичайно успішні у сферах зору (класифікація зображень), тексту, аудіо та відео. Найпоширенішими програмними пакетами для глибокого навчання є Tensorflow та PyTorch.

Висновки. Досліджено, що машинне навчання широко використовується в різних сферах життя. В цій роботі описано його найважливіші методи. Добре вивчення цих методів та повне розуміння основ кожного з них може слугувати надійною відправною точкою для подальшого вивчення більш досконалих алгоритмів та методів. При вмілому підході, комбінуючи різні види машинного навчання, можна домогтися автоматизації більшості рутинних процесів. Іншими словами, алгоритми та роботи, підготовлені за допомогою машинного навчання, можуть виконувати всю рутинну роботу. Людям же залишається вся творча частина: складання стратегій, ведення переговорів, укладення договорів та інше. Це важливий фактор, оскільки машина не може вийти за рамки, які їй задали, а людський мозок здатний мислити нестандартно.

ЛІТЕРАТУРА

1. Терехов, В.А. Нейросетевые системы управления / В.А. Терехов. М.: ИПРЖР, 2002. 480 с.

2. Адилов, Р.М. Системы искусственного интеллекта. Модуль 3. Системы машинного зрения: учебное пособие / Р.М. Адилов, 2012. – 32 с.

3. Machine Learning Methods that Every Data Scientist Should Know [Електронний ресурс] https://towardsdatascience.com/10-machine-learning-methods-that-every-data-scientist-should-know-3cc96e0eeee9.

УДК 004

Моргунов О.В., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-КІКС, маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Герцій О.А.***

ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ПРИКЛАДНИХ КІБЕРНЕТИЧНИХ СИСТЕМ

Анотація. *Розглянуто загальні принципи побудови та моделювання прикладних кібернетичних систем. Розглянуто комп'ютерний комплекс мікропроцесорної диспетчерської централізації.*

Постановка проблеми. Впровадження сучасних комп'ютеризованих систем диспетчерської централізації, дозволяє вибірково перевести окремі станції на телеуправління з диспетчерського центру управління перевезеннями. Системи диспетчерської централізації та контролю є джерелом автоматично сформованої інформації для побудови диспетчерських центрів управління перевезеннями різних рівнів.

Основні матеріали дослідження. При контролі і управлінні об'єкт можна розглядати як багатовимірну динамічну систему, на яку водночас із закономірними і випадковими керуючими впливами або сигналами контролю впливають різні випадкові завади у вигляді зовнішніх і внутрішніх збурень. Стан такої системи визначається деякими вихідними параметрами, певним чином пов'язаними з впливами на систему через вектор-оператор системи. У зв'язку з випадковим характером різних впливів і збурень вихідні параметри об'єкта будуть також випадковими функціями часу.

На залізниці широко застосовують комп'ютерні системи управління для підвищення ефективності управління перевезеннями. Комплекс диспетчерської централізації «Каскад», який виконує функції обробки, збереження, формування, захисту інформації, людино-машинного інтерфейсу, підтримки глобальних та локальних мереж зв'язку.

До складу програмно-апаратного комплексу «Каскад», розташованого в центрі управління перевезеннями, належать:

автоматизоване робоче місце поїзного диспетчера;
автоматизоване робоче місце енергодиспетчера;
автоматизоване робоче місце інженера;
локальна мережа зв'язку між АРМами;
сервер бази даних з робочим місцем адміністратора;
каналоутворювальна апаратура, та локальна мережа зв'язку;
джерела безперебійного живлення;
системне та прикладне програмне забезпечення для функціонування системи.

Для відображення контролю перевізного процесу, контрольної інформації від пристроїв СЦБ та іншої необхідної інформації в режимі реального часу та за заданий період, використовують монітори. Для введення змін в схематичний стан станцій та іншої потрібної інформації на дільниці диспетчерської централізації, передбачено встановлення на центральному посту «системного адміністратора».

Висновки. В мікропроцесорній системі диспетчерської централізації всі логічні функції, які впливають на безпеку руху поїздів, здійснюються апаратними і програмними засобами комп'ютерів і програмованих контролерів, а безпосередній зв'язок з виконавчим обладнанням виконується існуючими релейними схемами управління і контролю.

ЛІТЕРАТУРА

1. И. В. Кузьмин, В. А. Кедрус. Основы теории информации и кодирования. Киев: Вища школа, 1977. 280 с.

2. Данько М.І., Мойсеєнко В.І., Рахматов В.З., Троценко В.І., Чепцов М.М. Мікропроцесорна диспетчерська централізація "КАСКАД": Навч. посіб. Х.: УкрДАЗТ, 2005. 176 с.

УДК 621.311

Опанасенко Денис Васильович
Науковий керівник: *д.т.н., проф.* ***Стасюк О.І.***

МЕТОДИ СИНТЕЗУ КОМП'ЮТЕРНИХ АРХІТЕКТУР ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ВЕКТОРНИХ ВИМІРІВ ПАРАМЕТРІВ РЕЖИМІВ МЕРЕЖ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ

Анотація. *Дослідження еволюції розвитку електричних мереж і автоматизованих комп'ютерних систем управління електропостачанням показали, що концепція «розумної ефективності» енергоспоживання отримала велику популярність оскільки в ній відображається інтелектуальна взаємодія ціноутворення, технологічних процесів електропостачання та ефективності використання ресурсів [1]. Сформувалася нагальна проблема інноваційного перетворення електричних мереж шляхом створення інтелектуальних енергосистем нового покоління, що потребує нових організаційних, наукових і інженерних рішень у сфері інформаційних і мережевих технологій для оптимізації витрат, покращення рівня надійності і якості електроенергії, а також розширення спектру ринкових можливостей [2].*

Постановка проблеми. В доповіді приводяться результати аналізу сучасного стану наукових досліджень в сфері інтелектуалізації мереж електропостачання на основі синхронних векторних вимірювань в системі реєстрації первинної інформації. Показано, що процедури оптимізації електроспоживання тісно пов'язані з ключовою проблемою визначенні всієї повноти інформативності первинних багатоаспектних інформаційних даних. Розглянуто методи інтелектуалізації технологій синхронних векторних вимірів шляхом представлення зареєстрованих первинних даних у вигляді Т-спектрів для визначення окремих гармонічних складових кожного параметру перехідного процесу енергосистеми, а також для проведення, в області диференційних зображень, спектрального аналізу і обчислення спектральної щільності, як основи формування і накопичування нових знань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стогній Б.С., Сопель М.Ф., Варський Г.М., Яковлєва І.В. Трифазні вимірювальні канали напруги та струму, їхній вплив на точність вимірювання// Технічна електродинаміка. 2014. №1. С. 81-87.

2. Стасюк О.І., Гончарова Л.Л., Максимчук В.Ф. Методи організації інтелектуальних електричних мереж залізниць на основі концепції SMART Grid // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. 2014. № 2. С. 29 –37.

УДК 621.311

Опанасюк Павло Олександрович
Науковий керівник: *д.т.н., проф.* ***Стасюк О.І.***

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ АРХІТЕКТУР ОРГАНІЗАЦІЇ КОВЗКОГО МОНІТОРИНГУ ПАРАМЕТРІВ РЕЖИМІВ ТЯГОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ МЕРЕЖ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Анотація. *Сучасні тенденції наукових досліджень розвитку як світової енергетики, так і енергетики залізничного транспорту, пов'язані з «інтелектуалізацією» швидкоплинних технологічних процесів генерації електроенергії, її передачі, розподілу, керування комерційним споживанням в умовах ринку та сервісного обслуговування [1, 2]. Пошук нових шляхів розв'язання проблеми інтелектуалізації режимів функціонування електричних мереж залізничного транспорту стимулював проведення ряда наукових досліджень в сфері створення нових принципів організації комп'ютерних середовищ, математичних моделей, методів і комп'ютерно-орієнтованих алгоритмів оптимального функціонування тягових систем. В цьому плані, загальновизнаним у світі є напрям наукових досліджень інтелектуалізації в енергетиці, який отримав назву SMART Grid – технології, що означає по суті організовану самоконтролюючу, аналізуючу і звітуючу технології на основі принципів самовідновлення і саморегуляції з керуванням в реальному часі на основі єдиного розподіленого інтегрованого обчислювального середовища, завдяки чому відкрилась можливість наповнювати електроенергетику залізниць новими «знаннями» [3,4].*

Постановка проблеми. В доповіді приведені результати аналізу моніторингу в енергетиці, показано, що новітні досягнення в сфері мережевих і інтелектуальних технологій принципово по новому поставили питання організації глобального комп'ютерного моніторингу в залізничній енергетиці Розглянуто комплекс понять комп'ютерного моніторингу, що обґрунтовано відображають особливості функціонування залізничних мереж, і наведені математичні моделі організації інноваційних систем всережимного комп'ютерного моніторингу залізничних енергосистем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стасюк О.І. Методи організації інтелектуальних електричних мереж залізниць на основі концепції SMART Grid // Гончарова Л.Л., Максимчук В.Ф. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті, науково-технічний журнал. Харків. 2014. № 2. С.29 –37.

2. Стасюк О.І. Підвищення надійності моніторингу допустимості завантажень контрольованих перетинів енергосистем // Стасюк О.І., Буткевич О.Ф., Левконюк А.В. Технічна електродинаміка. Київ, 2014. №2. С.56-67.

3. Стасюк О.І. Методи комп'ютерної інтелектуалізації режимів функціонування тягових мереж залізниць// Стасюк О.І., Гончарова Л.Л., Максимчук В.Ф., Голуб Г.М. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті, науково-технічний журнал. Харків. 2013. № 5. С. 29 –36.

4. Стасюк О.І. Методи синтезу розподілених комп'ютерно-інтегрованих мереж і технологій інтелектуалізації, моніторингу та оптимізації режимів електропостачання і енергозбереження залізниць // Стасюк О.І., Гончарова Л.Л., Максимчук В.Ф. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті, науково-технічний журнал. Харків, 2015. № 1. С. 23 –34

УДК 004.032.26

Руденко І.В., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1КІКС-маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Герцій О.А.***

ШТУЧНІ НЕЙРОНИ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ

Анотація. *Розглянуто принципи функціонування штучних нейронів та особливості їх використання в компютерних системах.*

Постановка проблеми. Всі елементи сучасних обчислювальних систем побудовані на базі дискретних ключів, транзисторів, які можуть перебувати в двох станах, у включеному і вимкненому. Але у світі є ще один вид обчислювачів, з якими ми добре знайомі – це мозок людини й інших живих істот, робота якого заснована зовсім на інших принципах, ніж сучасні комп'ютери. Замість того, щоб просто включатися або вимикатися, окремі нейрони виробляють короткі сплески діяльності, нервові імпульси.

Основні матеріали дослідження. Дослідники з компанії Hewlett-Packard знайшли спосіб створення електронної мікросхеми, яка буде працювати на основі електричних імпульсів, які є першими і максимально, на даний момент, наближеними до імпульсів, що виробляються нейронами. Hewlett-Packard працювала свого часу над реалізацією мемристорів, з'ясували комбінацію мемристора, конденсаторів, та інших електронних компонентів, які можуть виробляти електричні сигнали, подібні нервовим імпульсам, і які отримали назву – нейристори. І хоча ці електричні імпульси мають більш прості характеристики, ніж нервові імпульси, використовуючи такий підхід можна вже прямо зараз приступити до створення кремнієвих чіпів, що містять на своєму кристалі величезну кількість таких нейристорів, і які можуть оперувати більш великими кількостями інформації, ніж звичайні чіпи, що працюють у двійковій системі.

Для того, щоб отримати подібну до нейрона поведінку, дослідники взяли за основу спрощену модель нейрона, заснованого на білках, які є джерелом і провідником електричних сигналів. Коли нейрон активується, канали, що захоплюють лише іони натрію, відкриваються, дозволяючи іонам переміщуватися в нервовій клітині, змінюючи розподіл електричних зарядів всередині самої нервової клітини і на її поверхні. Реакцією на це стає відкриття каналів, що захоплюють лише іони калію з іншою провідністю, що дозволяє іонам з іншою полярністю переміщуватися всередині клітини, відновлюючи баланс розподілу електричного заряду.

В електронній схемі нейристора, дослідники якраз і реалізували два канали зі зворотною провідністю. Кожен з цих каналів складався з конденсатора, що працює паралельно з мемристором,який використовувався для розряду накопичуваного в конденсаторі заряду. У відповідь на електричні імпульси, які мають амплітуду вище деякого порогового значення, що подаються від генератора імпульсів або від іншого нейристора, зроблений електричний ланцюг виробляв «сплески активності», що вельми нагадують нервові імпульси, подібні справжніми нейронам.

Висновки. Незважаючи на те, що отримані імпульси від нейристорів трохи не дотягують за складністю та інформативністю до імпульсів справжніх нейронів, у приладів і обчислювальних пристроїв на базі нейристорів є вже прямо зараз маса різних застосувань в різних областях

ЛІТЕРАТУРА

1. https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:de1c9452f2a161439391120eef364dd8ce4d8e5e/20160217112601/165292/index.html#p1

2. Machine Learning Methods that Every Data Scientist Should Know [Електронний ресурс] https://towardsdatascience.com/10-machine-learning-methods-that-every-data-scientist-should-know-3cc96e0eeee9.

УДК 625.1:004.9

Сінтюрьова М.Є., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 2-КІКС скор.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Кульбовський І.І.***

МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ЗАПИТІВ ТЕХНІЧНОЇ ПІДТРИМКИ НА ОСНОВІ ДАНИХ

Анотація. *У статті досліджено та проаналізовано описані вимоги до моделювання інформаційної технології формування запитів технічної підтримки на основі даних.*

Постановка проблеми. На сьогодняшній день дуже багато запитів надається до технічної підтримки і не всі сайти встигають за оновленнями

Основні матеріали дослідження. Трирівнева схема даних визначає задачі і етапи проектування БД:

1. Етап концептуального моделювання;
2. Етап логічного моделювання;
3. Етап фізичного моделювання

Концептуальне або інфографічне моделювання - це процес створення моделі, яка використовується в інформації про компанію і не залежить від фізичних аспектів її презентації. Результатом інфологічного моделювання є отримання семантичних моделей, що відображають інформаційний зміст певної теми, тобто концептуальної моделі даних для аналізованої частини підприємства.

Зв'язки між об'єктами бази даних:

Автор (author) створює Заявку (issue)

Заявка (issue) включає Процеси (processes)

Заявка (issue) має Тип (type)

Результат розроблення концептуальної моделі бази даних продемонстрований на рис.1.

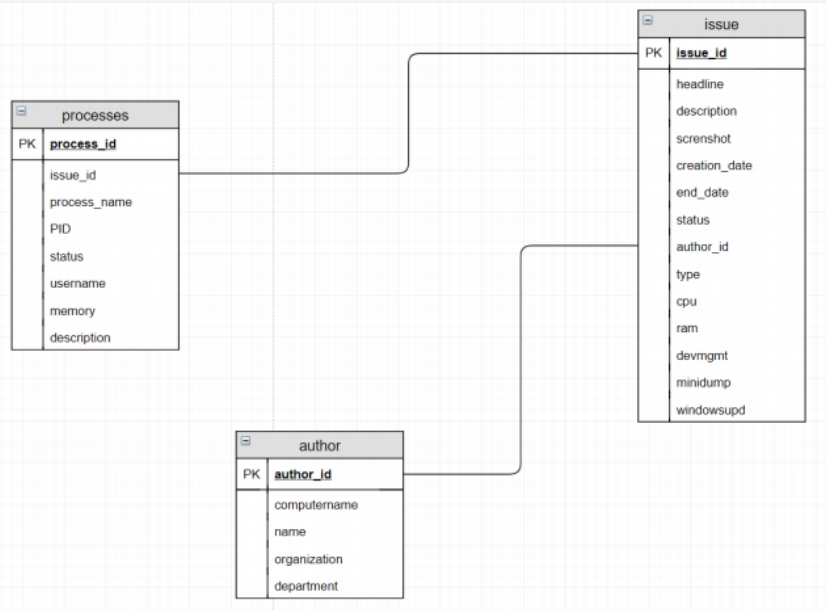


Рис. 1. **Концептуальна модель бази даних**

Логічне моделювання – процес створення моделі, що використовується в бізнес-інформації, з урахуванням зворотньої моделі організації даних, але незалежно від типу цільової СКБД та інших фізичних аспектів реалізації. На цій фазі створюється логічна модель даних на рівні моделі даних для частини досліджуваного підприємства шляхом уточнення та трансформації концептуальної моделі з урахуванням характеристик вибраної організації даних у цільовій СКБД.

Результат розробки логічної моделі бази даних продемонстрований на рис. 2.

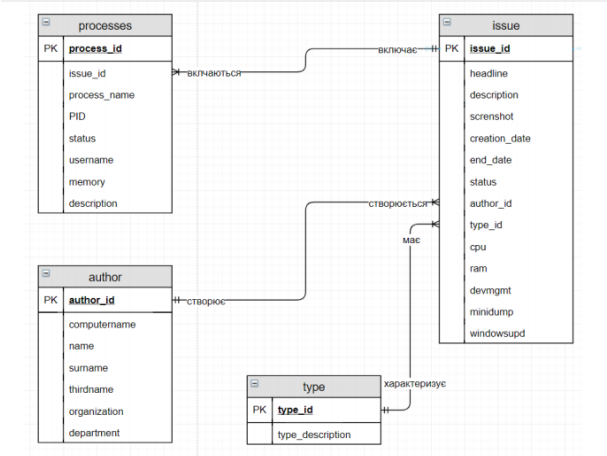


Рис.2. **Логічна модель бази даних**

Визначення первинних та зовнішніх ключів:

Заявка (issue): issue_id – первинний, author_id, type_id – зовнішні;

Процеси (processes): process_id – первинний, issue_id – зовнішній;

Автор (author): author_id – первинний;

Тип (type): type_id – первинний.

Фізичне проектування створює опис реалізації бази даних на вторинних пристроях зберігання, включаючи структури зберігання і методи доступу для організації ефективної обробки даних. Фізична фаза конструкції дозволяє вибирати раціональну структуру зберігання і методи доступу на основі різноманітних методів і засобів, наданих розробникові конкретної СКБД.

Створення унікального індексу первинного ключа:

CREATE UNIQUE INDEX NDXCLASS ON ISSUE (issue_id);

CREATE UNIQUE INDEX NDXCLASSROOM ON PROCESSES (processes_id);

CREATE UNIQUE INDEX NDXHOURS ON AUTHOR (author_id);

CREATE UNIQUE INDEX NDXSCHEDULE ON TYPE (type_id);

Висновки. Впровадження новизни в інформаційні технології формування запитів технічної підтримки на основі даних в етапи концептуального, логічного та фізичного моделювання даних, що вміщує інформацію, необхідну для розкладу в моделювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Корнієнко М. М. Інформатика. Бази даних. Системи управління базами даних./ М. М. Корнієнко, І.Д. Іванова. Х.: Видавництво «Ранок», 2009. 48 с.

2. «Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку», Рач В. А., Россошанська О. В., Медведєва О. М. Видавництво Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. М12 Управление проектами: учебное пособие / И.И. Мазур. 2-е изд. М.: Омега-Л, 2004. с. 664.

3. Рогачева Е. В. Интеллектуализация базы знаний систем Service Desk [Текст] / Е. В. Рогачева, В. В. Ломакин // Молодой ученый. 2012. №2. С. 63-66.

4. Программирование на языке высокого уровня. Часть 1. Среда Visual Studio: методические указания к лабораторным работам / Сост. В. И. Кручинин; Волгоград. гос. техн. ун-т. Волгоград, 2009. 30 с.

УДК 004.738

Чужа В.О., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 2-КІКС ск.*
Науковий керівник: к.*т.н., доцент* ***Герцій О.А.***

АЛГОРИТМ КОРЕГУВАННЯ ГРАНИЦЬ ТУНЕЛЮ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ ДИНАМІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Анотація. *Розглянуто алгоритм корегування границь тунелю для визначення координат динамічних зображень. Для зменшення похибки прогнозування необхідно корегувати границі тунелю відповідно до змін координат центрів лазерних пучків, виключаючи кадри з сильно спотвореними центрами.*

Постановка проблеми. В системах, що використовують лазерний промінь виникають задачі обробки динамічних зображень. До таких систем відносяться: системи профілювання лазерного променя, що використовують у обробці матеріалів, де необхідно контролювати положення енергетичного центру і розмір профілю лазерного променя; волоконно-оптичних системах зв'язку з метою контролю юстування обладнання; системи лазерної навігації і відслідковування об'єктів та атмосферно-оптичних лініях зв'язку, в яких необхідно визначати напрям зміщення променя.

Основні матеріали дослідження. При формуванні та оновленні координат границь тунелю [1, 2] зручно використовувати промодельовані одним нормальним розподілом середні значення координат центрів лазерних пучків. Проте, якщо швидкість зміни координат центру не нульова і тунель має вузькі границі, існує вірогідність попадання координат центрів важливих для прогнозування профілів у позатунельну зону, що призведе до збільшення похибки прогнозування. Щоб цього уникнути, необхідно корегувати границі тунелю відповідно до змін координат центрів лазерних пучків, виключаючи кадри з сильно спотвореними дією завад центрами, що не належать тунельній зоні.

Достатню інформацію для цього забезпечує детектор виходу за границі тунелю, який слідкує за попаданням координат центру лазерного пучка до тунелю і фільтрує разові імпульсні завади. При наявності такої інформації, оновлення границь тунелю відбувається згідно формул:

$$x_t = (1-k)x_{t-1} + k\mu_{x_t},$$

$$y_t = (1-k)y_{t-1} + k\mu_{y_t},$$

$$k = \begin{cases} k_1, (x_t \in [-\infty; x_{t-1} - w/2] \cup [x_{t-1} + w/2; +\infty]) \cap (y_t \in [-\infty; y_{t-1} - w/2] \cup [y_{t-1} + w/2; +\infty]) \\ k_2, x_t \in [x_{t-1} - w/2; x_{t-1} + w/2] \cup y_t \in [y_{t-1} - w/2; y_{t-1} + w/2] \end{cases},$$

$$0 \le k_1 < k_2 < 1,$$

де x_t – координата середньої лінії тунелю в t-й момент часу;

μ_{x_t} – математичне сподівання x_t;

w – ширина тунелю;

k_1, k_2 – параметри які визначають швидкість оновлення границь тунелю.

Оскільки неможливо створити ідеальний детектор границь тунелю із врахуванням можливості різкої зміни положення координат центру зображень, не рекомендується k_1

присвоювати нульове значення, адже при цьому кадри з позатунельними центрами ніколи не будуть враховані, що може призвести до повної втрати вхідної інформації при імпульсній зміні центру положення пучка. При великих значеннях k_2 вплив поточного значення положення центру лазерного профілю буде настільки вагомий, що зображення з координатами близькими до границь тунелю, а відповідно, в більшості випадків, з великими шумами, будуть відповідною мірою впливати на середню лінію тунелю.

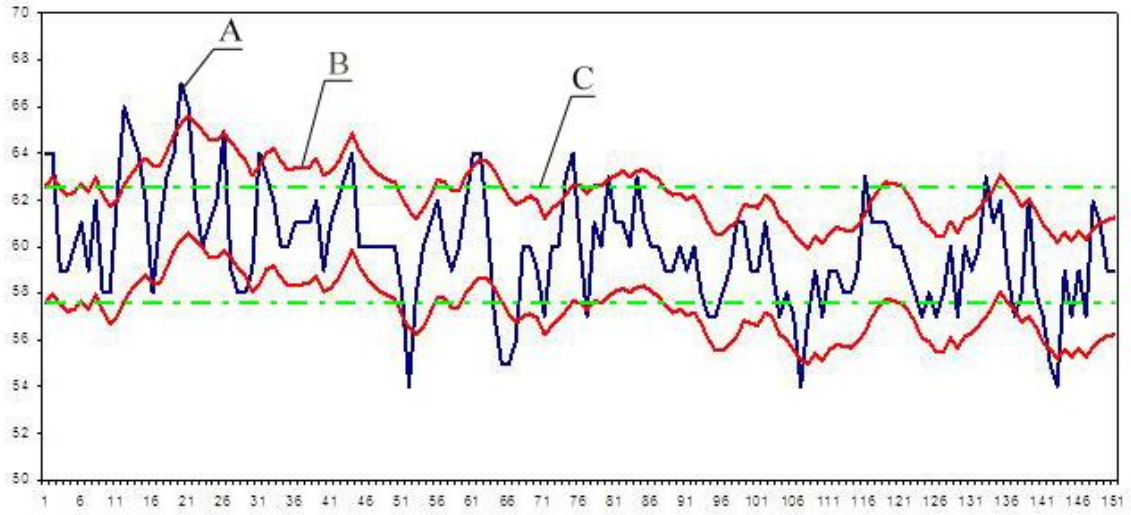


Рис. **Корегування границь тунелю**
А – зміна координати центру в трасі**; В** – динамічна границя тунелю; **С** – статична границя тунелю

На рисунку подана динамічна зміна границь тунелю, відповідно до змін положення координат центру лазерного пучка у часі. Кількість точок, які попадають у тунельну зону значно більша у випадку динамічних границь, ніж статичних. Дана методика дозволяє класифікувати зображення траси на групи, координати яких увійшли до загальної тунельної зони та позатунельні зображення, беручи до уваги інформативні ознаки усіх груп. Таким чином, при прогнозуванні наступного кадру, враховується окрім “еталонних” зображень та математичного сподівання, ще й можливість накладання шуму на зображення.

Висновки. Розглянутий алгоритм корегування границь тунелю в порівнянні з класичними методами визначення центру фігури забезпечує: точність визначення центру збільшена за рахунок врахування особливостей контурної лінії; алгоритм реагує на найменші зміни межі об'єкту динамічного зображення і відповідним чином впливає на визначення його центру; етап навчання виконується лише на початку роботи алгоритму; формування меж тунеля не вимагає значних витрат часу; алгоритм враховує можливість спотворення корисного сигналу шумами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тимченко Л.И., Поплавский А.А., Кокряцкая Н.И., Поплавский А.В. Метод формирования границ туннеля для классификации изображений пятен лазерных пучков // Электронное моделирование. 2010. № 3. С. 111-116.

2. Tymchenko L.I., Kokryatskaya N.I, Petrovskiy M.S. A new sectioning method for classification of optical objects based on PLD // Journal of Computer Vision and Image Processing. 2012. Vol. 2, №1. PP. 33-51.–ISSN 2160-3898.

2. Timchenko L.I., Pavlov S.V., Kokriatskaia N.I., Gertsiy A.A., [et al.]. Precision measurement of coordinates of power center of extended laser path images // Proc. SPIE 10808, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments, 1080810 (2018)

УДК 004.67

Янчук М.М., факультет *Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 2-КІКС-ск.*
Науковий керівник: *к.т.н., старший викладач* ***Воронко І.О.***

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Анотація. *В даній статті описано основні сфери застосування комп'ютерного зору, його роль в інформаційних системах, а також проблеми використання.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень щодо інформаційних систем, встановлено, що комп'ютерний зір є одним з самих популярних напрямів в сучасному світі інформаційних технологій. Прогрес в області комп'ютерного зору визначається двома факторами: розвиток теорії, методів, і розвиток апаратного забезпечення. Довгий час теорія і академічні дослідження випереджали можливості практичного використання систем комп'ютерного зору. Водночас прикладні застосування обмежувалися обчислювальними ресурсами. Адже щоб виконати навіть найпростішу обробку зображення, потрібно хоча б один раз переглянути всі його пікселі. Для цього потрібно виконувати як мінімум сотні тисяч операцій в секунду, що довгий час було неможливо і вимагало спрощень. Поступово, завдяки зростанню продуктивності процесорів (а також розвитку цифрових відеокамер), ситуація змінилася. Подолання певного порогу продуктивності, необхідного для здійснення корисної обробки зображень за розумний час, відкрило шлях до великої кількості додатків комп'ютерного зору. Слід, однак, відразу підкреслити, що цей перехід не був миттєвим і триває досі.

Основні матеріали дослідження. Комп'ютерний зір – це одна з найбільш затребуваних областей на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій. Під комп'ютерним зором розуміють теорію і технологію створення штучних комп'ютерних систем, які можуть виробляти виявлення, стеження і класифікацію об'єктів. інформацію такі системи отримують із зображень, які можуть бути представлені безліччю форм: відео, зображення з різних камер або тривимірні дані з пристрою Kinect, просканові зображення і багато інших форм.

Комп'ютерний зір являє собою сукупність технологій, методів і алгоритмів, за допомогою яких комп'ютер може обробляти зображення і відео, наприклад, з відеокамер, сканерів, тривимірних даних і так далі. Використання комп'ютерного зору дозволяє визначати, що зображено, класифікувати ці зображення й аналізувати їх. Такі методи застосовуються в різних областях: у медицині для постановки діагнозу і виявлення пухлин на знімках пацієнтів, для навігації в безпілотних машинах, для розпізнавання особи і накладення фільтрів, як в Instagram і Snapchat і багатьох інших.

Важливість комп'ютерного зору полягає в проблемах, які він може вирішити. Це одна з основних технологій, яка дозволяє цифровому світу взаємодіяти з фізичним світом.

Комп'ютерний зір дозволяє самохідним автомобілям зрозуміти оточення. Камери фіксують відео з різних кутів навколо автомобіля і передають його в програмне забезпечення для комп'ютерного зору, яке потім обробляє зображення в режимі реального часу, щоб знайти кінцівок доріг, прочитати дорожні знаки, виявити інші машини, предмети та пішоходів. Потім самокерований автомобіль може керувати дорогою на вулицях та шосе, уникати наїздів на перешкоди та (сподіваємось) безпечно везти пасажирів до місця призначення [1].

Комп'ютерний зір також відіграє важливу роль у програмах розпізнавання обличчя - технології, яка дозволяє комп'ютерам поєднувати зображення облич людей з їхніми особами. Алгоритми комп'ютерного зору виявляють риси обличчя на зображеннях і порівнюють з базами даних профілів обличчя. Деякі пристрої використовують розпізнавання обличчя для

автентифікації особи своїх власників. Додатки соціальних мереж використовують розпізнавання обличчя для виявлення та позначення користувачів. Правоохоронні органи також покладаються на технологію розпізнавання обличчя для ідентифікації злочинців у відеоканалах.

Комп'ютерний зір також відіграє важливу роль у доповненій та змішаній реальності - технології, яка дозволяє обчислювальним пристроям, таким як смартфони, планшети та розумні окуляри, накладати та вбудовувати віртуальні об'єкти на зображення реального світу. За допомогою комп'ютерного зору передавальне обладнання доповненої реальності виявляє об'єкти в реальному світі, щоб визначити місце розташування на дисплеї пристрою для розміщення віртуального об'єкта. Наприклад, алгоритми комп'ютерного зору можуть допомогти програмам доповненої реальності виявити такі площини, як стільниці, стіни та підлоги, що є дуже важливою частиною встановлення глибини та розмірів та розміщення віртуальних об'єктів у фізичному світі [2].

Потужність комп'ютерів неухильно зростає, з'являється можливість обробляти величезні масиви інформації, в тому числі растрові зображення. Дана тема сьогодні є досить актуальною і дослідження тут ґрунтуються на використанні сучасних інформаційних технологій

Для алгоритму комп'ютерного зору зображення все ще є масивами кольорових пікселів, які можна статистично зіставити з певними описами. Якщо ви спеціально не навчите нейронну мережу на знімках сімейних пікніків, вона не зможе встановити зв'язок між різними об'єктами, які вона бачить на фото. Навіть після навчання мережа матиме лише статистичну модель, яка, ймовірно, позначатиме будь-яку картину, на якій багато трави, кілька людей та скатертини, як "сімейний пікнік". Він не знатиме, що таке пікнік в контексті. Відповідно, це може помилково класифікувати фотографію сім'ї з сумними поглядами і заспокійливими обличчями, які їдять на відкритому повітрі, як щасливий сімейний пікнік [3].

Висновки. Досліджено, що комп'ютерний зір широко використовується в різних сферах життя. Встановлено, що справжнього комп'ютерного зору можна досягти лише тоді, коли ми будемо здатні написати код загального штучного інтелекту, що має абстрактні та розумні можливості людського розуму. До того часу, поки ми не знайдемо якийсь інший спосіб представити концепції таким чином, щоб також використовувати сильні сторони нейронних мереж, нам доведеться кидати все більше і більше даних у наші алгоритми комп'ютерного зору, сподіваючись, що ми можемо врахувати тип об'єкта та контекст, який вони повинні вміти розпізнавати.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шапиро, Л. Компьютерное зрение / Л. Шапиро, Дж. Стокман. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006. 752 с.
2. Форсайт, Девид А., Компьютерное зрение. Современный подход: Пер. с англ./ Девид А. Форсайт, Жан Понс. М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. 928 с.
3. What is computer vision? [Електронний ресурс] https://bdtechtalks.com/2019/01/14/what-is-computer-vision/

СЕКЦІЯ «ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА АВТОМАТИКА»

УДК 658.012:681.32:621.38

Жук Д.О., *факультет «Інфраструктура та рухомий склад залізниць», аспірант, І курс*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент кафедри «Телекомунікаційні технології та автоматика»* ***Кокряцька Н.І.***

МЕТОДИ НЕЙРОПОДІБНИХ ОБЧИСЛЕНЬ НА ОСНОВІ ПАРАЛЕЛЬНО-ІЄРАРХІЧНИХ СТРУКТУР

Анотація. *У доповіді розглянуто методи нейроподібних обчислень, які базуються на використанні паралельно-ієрархічних структур. А саме детально описано наступні методи: пірамідальне кодування, структурно-статистичні методи ієрархічного кодування.*

Постановка проблеми. Нейроподібні системи створені для обчислення інформаційних сигналів, які зазвичай надходять від однотипних активних елементів. Сьогодні існують різні методи для виконання нейроподібних обчислень, однак активне збільшення кількості інформації та швидкості її передачі потребують використання нових, оптимальніших методів для швидкої обробки інформації.

Основні матеріали дослідження. Одними із найоптимальніших способів формування нейроподібних перетворень є методи, які базуються на паралельно-ієрархічних (ПІ) структурах. Дані методи мають ряд переваг у порівнянні з іншими (наприклад штучні нейронні мережі). Основна перевага полягає у використанні наслідків динаміки багаторівневої паралельної взаємодії інформаційних сигналів на різних рівнях ієрархії штучної обчислювальної мережі, що дає змогу поєднати відомі природні особливості організації обчислень у корі головного мозку [1].

В статті розглянуті наступні методи нейроподібного перетворення з використанням ПІ структур: пірамідальне кодування, структурно-статистичні методи ієрархічного кодування.

Принцип функціонування багаторівневих ПІ систем, можна визначити як послідовність операцій над множинами масивів даних, що утворюють множини інформаційного поля (ІП) різноманітних рівнів ієрархії. Взаємодія між вказаними рівнями ієрархії здійснюється в межах пірамідальної ієрархічної структури і реалізується на основі мережевої архітектури паралельно-ієрархічної системи (ПІС). Принципова відмінність пірамідального паралельно-ієрархічного перетворення (ПІП) від розкладання в такі відомі ряди, наприклад, як ряд Тейлора або ряд Фур'є полягає в тому, що в першому випадку розкладання являє собою степеневий ряд із коефіцієнтами, що обчислюються лише за локальними характеристиками (похідними) сигналу, тоді як для другого випадку – члени ряду Фур'є являють собою узагальнені характеристики сигналу, але іншої фізичної природи ніж сам сигнал. Принцип побудови пірамідальної ієрархічної структури даних полягає в такому: з початкового ІП формують послідовності масивів даних того самого ІП, але на різноманітних ієрархічних рівнях розподілу: $P= (A_0, A_1, A_2, \dots A_n)$, де A_i – інформаційне поле, і – номер ієрархічного рівня розподілу, $i = \overline{0, n}$. Така піраміда ІП, в свою чергу, формує обчислювальну структуру – багаторівневу ПІС. Така структура дозволяє керувати ієрархічними рівнями розподілу оброблюваних даних, а також розмірами області їх аналізу. Розміри аналізованих даних можуть бути постійними, але, переміщуючись з одного ієрархічного рівня розподілу на інший, можна здійснювати оброблення того самого елемента ІП з різноманітним ступенем деталізації. При цьому, рішення про необхідність подальшого оброблення можна прийняти

на верхньому рівні обробки після аналізу ІП з малим розподілом, кожний елемент якого містить інтегральні оцінки про відповідні фрагменти вихідного ІП на найнижчому рівні. Це приводить до підвищення швидкості обробки ІП. Таким чином, сутність пірамідального підходу полягає в одночасному використанні послідовності масивів даних на різноманітних рівнях ієрархії при аналізі зображення, що дозволяє реалізувати стратегію від "загального до часткового. Кожний елемент піраміди ІП характеризується трьома координатами (i,j,k), де i – рядок, j – стовпчик, k – рівень [2, 3].

З статистичних методів найпоширенішим є кодування Шеннона-Фано і кодування Хаффмана (статичне, динамічне і з блокуванням).

Код Шеннона-Фано будується на основі дерева. Побудова починається з кореня. Вся множина кодованих елементів відповідає вершині першого рівня, тобто кореню дерева. Його розбивають на дві підмножини з приблизно однаковими ймовірностями. Ці підмножини з'єднані з коренем і являються вершинами другого рівня. Далі кожну із цих підмножин також розбивають на дві підмножини, щоб утворити вершини третього рівня. Якщо підмножина складається з одного елемента, то вона не підлягає розбиттю. Такий розподіл триває до тих пір, поки не будуть отримані всі кінцеві вершини. Гілки дерева помічаються символами 1 і 0 [4].

Кодування Шеннона-Фано є застарілим методом ущільнення, тому більш ефективним вважається ущільнення методом Хаффмана.

На відміну від алгоритму Шеннона-Фано, алгоритм Хаффмана залишається завжди оптимальним і для вторинних алфавітів m2 з більш ніж двома символами.

Кодування Хаффмана використовує специфічний метод вибору представлення для кожного символу, в результаті чого отримується префіксний код.

Ідея алгоритму полягає в наступному: знаючи ймовірності появи символів в повідомленні, можна описати процедуру побудови кодів змінної довжини, що складаються з цілого кількості бітів.

Процес починається з листових вузлів, що містять ймовірності символу, який вони представляють. Потім обирають бере два вузли з найменшою ймовірністю і створює новий внутрішній вузол, який має ці два вузли як дочірні. Вага нового вузла встановлюється як сума ваги дітей. Потім ми застосовуємо процес знову, на новому внутрішньому вузлі та на інших вузлах (тобто, ми виключаємо два листові вузли), ми повторюємо цей процес, поки не залишиться лише один вузол, який є коренем дерева Хаффмана [5].

Висновки. За рахунок організації паралельно-послідовної схеми пірамідально-лінійного методу кодування у порівнянні з методами статистичного кодування, зокрема методом Хаффмена, для якого необхідна організація досить складної процедури побудови кодового дерева, час ущільнення істотно зменшується, оскільки не вимагається додаткових витрат на зміну кодового дерева.

ЛІТЕРАТУРА

1. Івасюк І. Д. Методи і засоби паралельно-ієрархічного перетворення для високопродуктивного оброблення зображень / І. Д. Івасюк // Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології. 2009. № 2. С. 68-78.

2. Яровий А. А. Багаторівневі паралельно-ієрархічні системи та їх комп'ютерне моделювання / А. А. Яровий // Методи та системи оптико-електронної і цифрової обробки зображень та сигналів. 2012. С. 9-17.

3. Тимченко Л. І. Розробка ймовірнісних моделей паралельного метода ущільнення на основі пірамідально-лінійного та пірамідально-нелінійного кодування / Л. І. Тимченко, Н. І. Кокряцька, І. Д. Івасюк, Ю. В. Майстренко, М. М. Галушко // Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій. Серія : Транспортні системи і технології. 2019. Вип. 33(2). С. 4-17.

4. Shannon-Fano Algorithm for Data Compression [Електронний ресурс]. 2018. Режим доступу до ресурсу: https://www.geeksforgeeks.org/shannon-fano-algorithm-for-data-compression/.

5. Алгоритм Хаффмана [Електронний ресурс] // Университетм ИТМО. 2016. Режим доступу до ресурсу: https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Алгоритм_Хаффмана.

УДК 658.012:681.32:621.38

Майстренко Ю.В., *факультет «Інфраструктура та рухомий склад залізниць»*
Науковий керівник: *д.т.н., професор* ***Тимченко Л.І.***

МЕТОДИ УЯВЛЕННЯ ТА АЛГОРИТМИ ПОРІВНЯННЯ БАГАТОГРАДАЦІЙНИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ОСНОВІ УЗАГАЛЬНЕННОГО W – СПЕКТРА ЗВ'ЯЗНОСТІ

Анотація. *У даних тезах пропонується спосіб подачі багатоградаційного зображення узагальненим W-спектром просторової зв'язності і на його основі запропоновано перешкодостійкі алгоритми порівняння зображень.*

Постановка проблеми. Для сучасних радіотехнічних систем різного призначення характерна робота в складній перешкодній обстановці. При проектуванні систем зв'язку, радіолокації й інших систем усе частіше доводиться зустрічатися із завданням виявлення сигналів у шумах, коли їх характеристики заздалегідь невідомі або піддані змінам. Сигнали в таких системах є функціями двох просторових координат і часу й називаються зображеннями. Фізичний зміст кореляційної обробки при цьому полягає в сполученні зображень. Кореляційний аналіз застосовується до детермінованих та випадкових сигналів з метою перевірки наявності між ними зв'язку. Кореляційні функції залежні від часу, можна розкласти на гармонічні складові у частотній області за допомогою перетворення Фур'є. При цьому одержують спектральну щільність енергії (потужності). Це теорема Вінера-Хініна. Розроблені методи аналізу забезпечують прискорення обробки даних на 1-3 порядки (залежно від використовуваного методу). При цьому досягається, наприклад, поліпшення технічних характеристик найшвидших, але найменш точних з відомих кореляційних методів, релейного та знакового, котрі, базуються на використанні кліпованих сигналів.

Основні матеріали дослідження. Охарактеризуємо коротко алгоритми обробки. Сутність розкладання зображення в узагальнений *W* - спектр зв'язності полягає в розбитті його за встановленим правилом на області, підрахунку суми величин відліків зображення по восьми напрямках зв'язності (часткової *W* - суми зв'язності) в межах кожної області і віднесенням кожної з часткових *W* - сум до координат геометричного центру відповідної області. Спектр зв'язності *W* зображення (його фрагмента) розмірністю $m_x m_y$ визначимо як

$$W_{\sum \mathrm{x,y}} = \sum_{v}^{8} \sum_{i,j}^{m_x m_y} a_{\mathrm{i,j}}^{v}, \qquad (1)$$

де $a_{\mathrm{i,j}}^{v}$ – одиничний елемент зображення (його фрагмента) з координатами i, j і зв'язністю v.

При розмірності зображення $m_x m_y$ і такому ж числі одиничних відліків узагальнений W-спектр зв'язності зображення $W_{\sum \mathrm{x,y}}$ буде

$$W_{\sum_{\mathrm{x,y}}} = 4 \cdot 3 + 2\left[\left(m_x + m_y\right)4\right] \cdot 5 + \left(m_x 2\right) \cdot \left(m_y 2\right)8, \; m_x m_y \geq 2 . \qquad (2)$$

Спектр зв'язності поточного зображення W знаходиться в межах $0 \le W_{\sum x,y} \le W_{\sum 1x,y}$, при $m_x = m_y = 1$, $W_{\sum 1x,y} = 0$.

Серед величезного числа можливих при цьому варіантів розкладів, наприклад, викладених в плані практичної реалізації, представляють певний інтерес варіанти розкладання на основі принципу дихотомії, тобто ділення навпіл геометричного центру зображення з прив'язкою до цього центру. Приклад розкладання зображення в цілочисельний двійковий W - спектр зв'язності представлений на рис. 1, гідністю якого є те, що мінімальна величина зв'язності і координата ω, коефіцієнтів максимального і мінімального порядку (λ, t), де $\lambda = 2^{m_\lambda}$ і $t = 2^{m_t}$ – коефіцієнти розподілу (подільники) дорівнюють величині зв'язності і координатам відліків зображення відповідно.

Величини $m_\lambda = 1$, $\mathrm{INT}[\log_2 m_x]$ і $m_t = 1$, $\mathrm{INT}[\log_2 m_y]$ визначені в формулі 1, де $m_x m_y$ – максимальні розміри зображення уздовж осей.

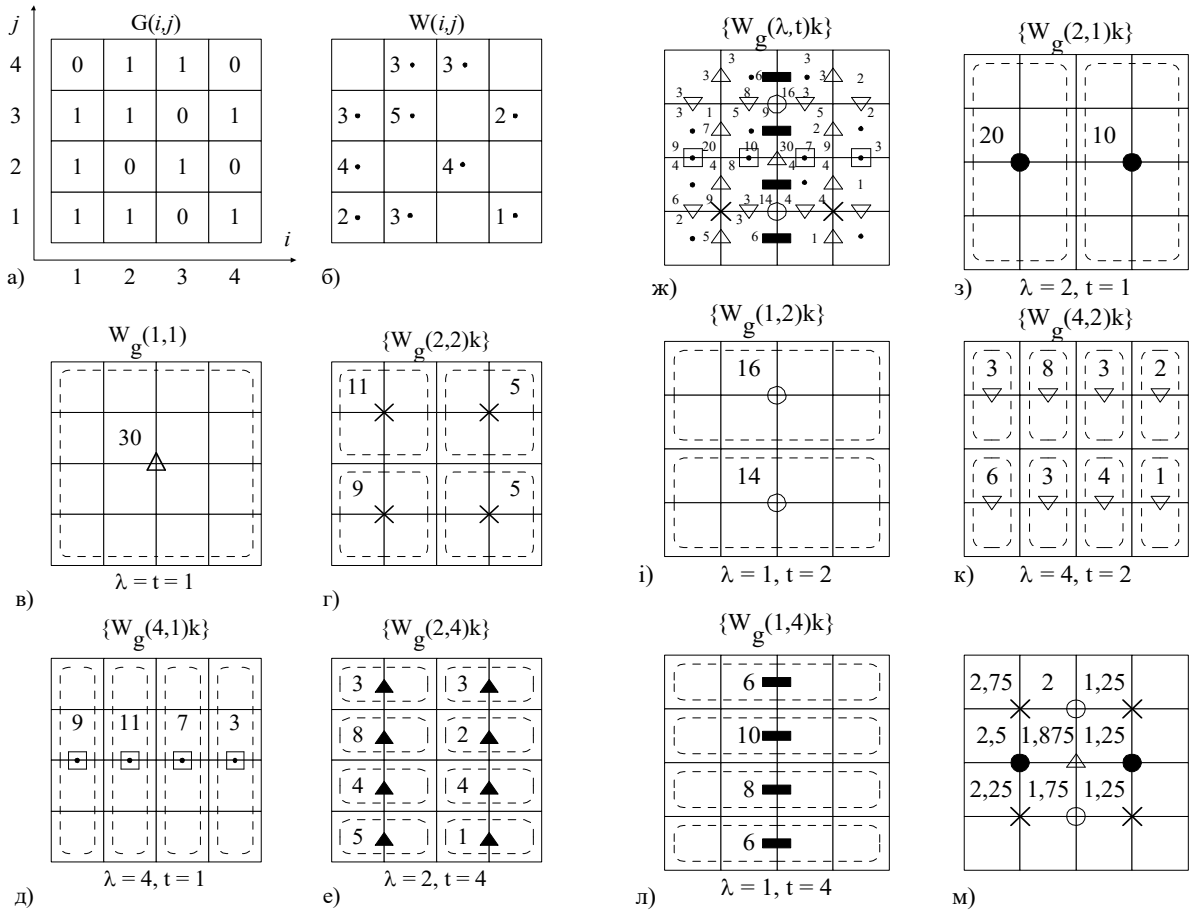


Рис. 1. **Приклад бінарного зображення і його *W*-перетворення**

Висновки. Головна відмінність запропонованого підходу порівняння зображень за W - спектрами зв'язності від традиційних методів порівняння зображень, полягає в тому, що тут порівнюються зображення не тільки за площею поодиноких або багатоградаційних (в разі напівтонових зображень) відліків, а враховується при їх порівнянні взаємне розташування в просторово-часовій області прилеглих відліків порівнюваних зображень. Це веде до істотного (в 2-3 рази) підвищення завадостійкості і поліпшення інваріантності до повороту зображень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алгоритм Хаффмана [Електронний ресурс] // Университетм ИТМО. 2016. Режим доступу до ресурсу: https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Алгоритм_Хаффмана.
2. Shannon-Fano Algorithm for Data Compression [Електронний ресурс]. 2018. Режим доступу до ресурсу: https://www.geeksforgeeks.org/shannon-fano-algorithm-for-data-compression/.

УДК 004.932

Семенова Л.М., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 122 КН*
Науковий керівник: *д.т.н., професор* ***Тимченко Л.І.***

РОЗРОБКА СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ПАРАЛЕЛЬНО-ІЄРАРХІЧНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ

Анотація. *Розглянуто концепцію паралельно-ієрархічних мереж, їх загальну структуру та структуру нейронних мереж для розпізнавання зображень. На основі досліджень розроблено модель паралельно-ієрархічної мережі.*

Постановка проблеми. Досить ефективним методом розпізнавання зображень є нейронні мережі. Проте основною проблемою вирішення задач розпізнавання динамічних зображень є доволі великий обсяг інформації, що необхідно обробити за короткий проміжок часу, а також їх нелінійна форма. Для скорочення часу обробки зображення можна застосувати паралельно-ієрархічні мережі, а для роботи з нелінійними об'єктами можна використати відповідні нейронні мережі та їх модифікації.

Основні матеріали дослідження. Паралельно-ієрархічні мережі – інструмент, що дозволяє швидко та ефективно обробляти великі масиви даних за рахунок їх паралельної обробки, що робить їх перспективними для використання в режимі реального часу.

Паралельно-ієрархічні структури дають змогу фіксувати наявні компоненти і зв'язки між ними, за допомогою встановлених правил комбінувати їх, отримуючи нові зв'язки та накопичуючи інформацію про об'єкт. За рахунок цього можна отримати відображення послідовних станів паралельно-ієрархічної мережі та створити адекватну модель об'єкта у реальному часі [1]. Загальна структура паралельно-ієрархічної мережі зображена на рисунку 1 [2, 3]. Зі структури видно, що на основі накопичених даних створюються нові зв'язки, що описуються усередненими елементами $a_{i,j}^{k}$, де k – відповідний рівень мережі.

Для розробки моделі було скомбіновано структуру паралельно-ієрархічних мереж та нейронних мереж, що дозволило об'єднати переваги обох технологій. Загальна структура нейронної мережі складається з трьох основних елементів: вхідного, прихованого та вихідного шару. За необхідності кількість прихованих шарів може бути збільшено. Описана структура нейронних мереж дає змогу обробити та проаналізувати вхідні дані з урахуванням різних особливостей об'єкта, зокрема виявити нелінійні зв'язки, адже нейронні мережі є найкращими апроксиматорами функцій [4].

Розглянуті технології було скомбіновано таким чином. Вхідним шаром мережі є перший рівень паралельно-ієрархічної мережі, до прихованого шару було включено рівні 2-k мережі, вихідний шар залишено без змін. Це дозволить обробити дані про об'єкт паралельно з виявленням усіх можливих зв'язків, що дозволить зменшити час обробки зображення та підвищити точність розпізнавання за рахунок комбінації двох високоточних методів обробки.

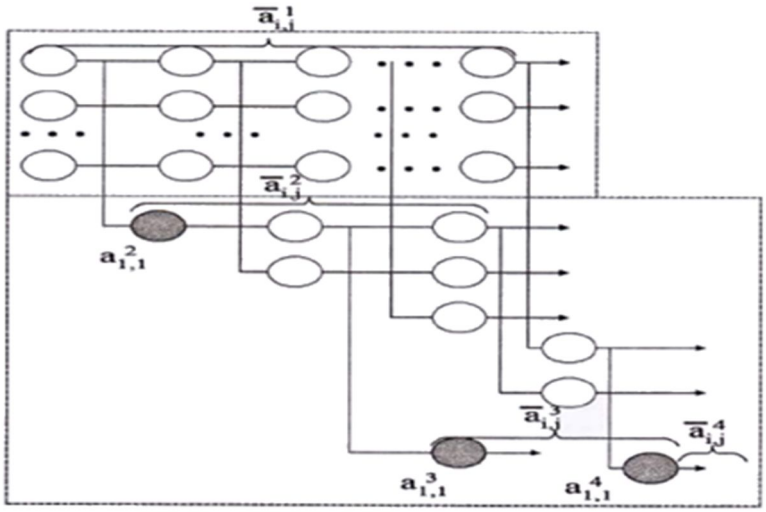


Рис. 1. **Загальна структура паралельно-ієрархічної мережі**

Функціональна модель системи передбачає аналіз поставленої задачі і декомпозицію системи в залежності від того, які підзадачі потрібно виконати, а також побудову контекстних діаграм. Модель складається з таких етапів: попередня обробка зображення, процес розпізнавання зображення, виведення результату розпізнавання. Для кожного з етапів було розроблено відповідні контекстні діаграми.

Задача розпізнавання передбачає в собі попередню обробку зображення, адже особливості зчитувальних пристроїв та зовнішніх умов можуть спричинити різного роду шуми та спотворення. Попередня обробка дозволяє виявити наявні проблеми із зображенням та нормалізувати його. Тоді результат розпізнавання буде максимально високим. Ця обробка відображає перший етап функціональної моделі.

Наступним етапом роботи системи є безпосередньо процес розпізнавання. Зображення подається на вхід нейронної мережі, а отже формується перший рівень паралельно-ієрархічної мережі. На основі отриманих ознак та паралельного-ієрархічного перетворення формуються усі наступні рівні мережі. Отримані дані передаються на вхід нейронів прихованого шару та застосовується функція активації. Результат передається на вихідний шар нейронної мережі.

Заключним етапом моделі є виведення результату розпізнавання. В залежності від цілі розпізнавання це може бути клас об’єкту, який було розпізнано, або безпосередньо відновлене зображення, що потребує додаткової декомпозиції даного етапу.

Висновки. Для розробки моделі мережі було скомбіновано дві технології: паралельно-ієрархічні мережі та нейронні мережі. Це підвищило точність розпізнавання зображення та суттєво скоротило час його обробки. Отримані результати дозволяють вирішити основну проблему розпізнавання динамічних зображень – обробку великого масиву даних у реальному часі. Використання паралельно-ієрархічних перетворень забезпечує складну функціональну обробку інформації. Розроблена модель також виявляє нелінійні зв’язки між об’єктами, що підвищує точність розпізнавання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тимченко Л.И. и др. Параллельно-иерархические сети: монография. К.:«Випол», 2010. 653 с.

2. Моделювання паралельно-ієрархічної мережі на основі нормуючого рівняння / Л.І. Тимченко, В.В. Шпакович, В.В. Мельніков, Н.І. Кокряцька // Искусственный интеллект. Интеллектуальные системы. ИИ. п. Кацивелі. 2010. Т. 2. С.729-733.

3. L.I. Timchenko, M. Zlepko and etc. "Modified method of parallel-hierarchical network teaching based on population Coding. // Information Technology in Medical Diagnostics,

CHAPTER – 3, P. 49-63 — Taylor & Francis Group, London, UK, Published by: CRC Press/Balkema, Schipholweg 107C, 2316 XC Leiden, The Netherlands, 2017.

4. Haykin, Simon. Neural networks and learning machines / Simon Haykin. – 3rd ed. – Hamilton, Ontario, Canada, 2009.

УДК 004

Тихонов А.О., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць**,** група 123 КН*

Науковий керівник: *доцент, к.т.н., доцент,* ***Кокряцька Н.І.***

ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПОБУДОВИ ПАРАЛЕЛЬНО-ІЄРАРХІЧНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Анотація. *У роботі розглянуто постановку проблеми. принцип організації та побудови багаторівневої паралельно-ієрархічної мережі для швидкодіючих систем обробки інформації.*

Постановка проблеми. Сучасні системи обробки інформації зорієнтовані в більшості випадків на послідовну роботу, що не завжди відповідає вимогам швидкодії та якості обробки. На відміну від нейронних мереж, в запропонованій багаторівневій паралельно-ієрархічній мережі присутній обчислювальний алгоритм, який істотно підвищує її функціональні можливості. Пропонується розглянути принцип функціонування і оброблення інформації із застосуванням паралельно-ієрархічної мережі.

Основні матеріали дослідження. Більшість існуючих методів організації паралельних обчислень орієнтовані на вирішення складних завдань адаптації обчислювального алгоритму до структури мультипроцесорної системи. У зв'язку з цим, актуалізуються дослідження пов'язані з розробкою нових теоретичних основ і методів побудови високопродуктивних багатопроцесорних систем, у тому числі паралельно-ієрархічних обчислювальних мереж. В їх основі лежить принцип паралельно-ієрархічного оброблення інформації. Він передбачає організацію багаторівневого обчислювального процесу, орієнтованого на досягнення максимально можливого алгоритмічної швидкості при перетворенні інформації, а також мінімально можливих параметрів ємності пам'яті і споживаної потужності для її збереження.

Принцип функціонування багаторівневої паралельно-ієрархічного мережі, можна визначити як послідовність операцій над множиною масивів даних, які утворюють множину інформаційних полів різних рівнів ієрархії. Взаємодія між рівнями ієрархії здійснюється в межах пірамідальної ієрархічної структури і реалізується на основі багаторівневих паралельно-ієрархічного мереж. Мережеві перетворення є нелінійними перетвореннями, ядра яких можна представити у вигляді мережевої моделі.

Побудова пірамідальної ієрархічної структури даних полягає у наступному: з початкового інформаційного поля формують послідовності масивів даних того ж інформаційного поля, але на різних ієрархічних рівнях розподілу: $P = (A_0, A_1, A_2, \ldots A_n)$, де A_i - інформаційне поле, і - номер ієрархічного рівня розподілу. Така піраміда інформаційного поля, в свою чергу, формує обчислювальну структуру багаторівневої паралельно-ієрархічної моделі. Така структура дозволяє управляти ієрархічними рівнями розподілу оброблюваних даних, та розмірами області їх аналіза (що актуально при аналізі зображень).

Реалізація паралельно-ієрархічного мережі на основі GPU-орієнтованої апаратної платформи для оброблення зображень надвеликої розмірності дає змогу досягти найбільшої продуктивності, чого не можливо досягнути при застосуванні CPU технологій.

Висновки. Високопродуктивну систему обробки інформації можна отримати тільки за допомогою адаптації архітектури під відповідну структуру даних. Структура даних в процесі

пірамідальної обробки змінюється від великого фіксованого масиву на нижньому рівні до невеликої гнучкої структури на верхньому. Кожен рівень паралельно-ієрархічної мережі містить велику кількість простих процесорних елементів. Кожному процесорному елементу відповідає елемент зображення на відповідному ієрархічному рівні розподілу. Тому застосування паралельно-ієрархічної мережі, побудованої на паралельно-ієрархічному перетворенні, у порівнянні з широко застосовуваними на практиці ортогональними перетвореннями (наприклад, ШПФ, Уолша-Адамара), має менше обчислювальних труднощів із паралелізацією та розбалансуванням потоків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Яровий А. А., Тимченко Л. І., Матейчук М. С. Параллельно-иерархическ=ие сети на основе формирования нормирующего уравнения с контролируемым обучением для классификации изображений профиля лазерного луча //Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. 2014. №. 3. С. 78-86.

2. Тимченко Л. И. и др. Метод классификации пятен лазерных пучков с применением параллельно-иерархических сетей на базе ПЛИС //Штучний інтелект. 2014. №. 3. С. 163-174.

СЕКЦІЯ «ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ ТА КОЛІЙНЕ ГОСПОДАРСТВО»

УДК 693.10

Тарас Вишиванюк, *факультет «Інфраструктура і рухомий склад залізниць» група 2-ЗС (скор.)*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Талавіра Г.М.***

ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПАРАМЕТРИ СУЧАСНИХ КОНСТРУКЦІЙ МОСТІВ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ

Анотація. *Сучасні умови експлуатації залізниць України потребують підвищення експлуатаційної надійності залізничної колії, підвищення її стабільності на всій довжині залізниць, в тому числі і на ділянках мостових переходів.*

Постановка проблеми. Досить довго фахівці з проектування будівельних конструкцій шукають нові шляхи для продовження строку служби конструкцій та споруд на основі наукових розробок по нормуванню параметрів надійності і довговічності, створенню систем по керуванню станом конструкцій та споруд і методів прогнозування поведінки конструкцій і споруд на протязі всього часу експлуатації [1].

Виклад основних матеріалів дослідження. До недавнього часу оцінка довговічності мостів провадилась на основі феноменологічного підходу, тобто з інтуїтивної точки зору фахівців. Завдяки широкому впровадженню комп'ютерної техніки і розробці нових комп'ютерних технологій, стає можливим провадження в базі даних служб колій оцінки технічного стану споруд, їх надійності та довговічності з наукової точки зору, тобто шляхом імовірнісного аналізу даних про стан споруд за весь час їх експлуатації, а також прогнозувати поведінку споруд в майбутньому.

Мостобудування є окремою специфічною галуззю будівельних конструкцій, тому застосування методів теорії ймовірності для розв'язання задач з подовження довговічності та підвищення надійності мостових конструкцій пов'язане з рядом складностей. Серед них такі, як врахування впливу випадкових факторів на поведінку споруд в процесі їх експлуатації та виникнення дефектів, що не викликають раптової втрати несучої здатності споруд, але без проведення належного і своєчасного ремонту загрожують зниженню їх довговічності [2].

Для того, щоб отримати реальну оцінку надійності і довговічності інженерної споруди необхідно володіти суттєвою інформацією про стан споруди, яку необхідно прогнозувати, виходячи з результатів досліджень та випробувань в процесі експлуатації. Підхід до цієї інформації з наукової точки зору та за допомогою методів теорії ймовірності дозволить проаналізувати вірогідність появи дефектів, прогнозувати їх розвиток з часом, а також враховувати одержані результати при проектуванні нових залізничних мостових споруд. На основі аналізу широкого масиву даних про стан споруд можливо знаходження нормованих показників надійності і довговічності, що дозволить раціонально керувати утриманням та експлуатацією мостів[3].

Висновки. В Україні питання нормування надійності і довговічності мостових споруд до цього часу залишаються остаточно не вирішеними, із-за відсутності вичерпної інформації про стан споруд, що знаходяться в експлуатації. Тому набула значної актуальності проблема оцінки надійності та довговічності штучних споруд з метою одержання практичних рекомендацій по плануванню і організації їх поточного утримання. Робота, яка виконується на кафедрі «Будівельні споруди і конструкції» Державного університету інфраструктури і технологій, пов'язана з визначенням впливу різних факторів на появу дефектів балочних

залізобетонних прогонових споруд залізничних мостів, а також визначенням ймовірності появи дефектів з урахуванням різних строків проведення ремонтів, є актуальною.

ЛІТЕРАТУРА

1. Содержание, реконструкция, усиление и ремонт мостов и труб/ В.О. Осипов, Ю.Г. Козьмин, А.А. Кирста, Э.С. Карапетов, Ю.Г. Рузин; под ред. В.О. Осипова и Ю.Г. Козьмина. М.: Транспорт, 1996. 471 с.

2. Болотин В.В. Статистические методы в строительной механике. М.: Стройиздат, 1965. 202 с.

3. Кудзис А.П. Оценка надежности железобетонных конструкций. Вильнюс: Моклас, 1985. 155 с.

4. Райзес В.Д. Теория надежности в строительном проектировании. М: АСВ, 1998. 304 с.

5. Швиденко В.И. Монтаж строительных конструкций. М.: Высшая школа, 1987.

УДК 656.225

Гончаров Владислав, *факультет «Інфраструктура і рухомий склад залізниць» група 2-ЗС (скор.)*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Талавіра Г.М.***

РОБОТА ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ НА ДІЛЯНКАХ ПІДХОДІВ ДО ЗАЛІЗНИЧНИХ ШТУЧНИХ СПОРУД

Анотація. *Представлені фактори, які впливають на зниження експлуатаційної надійності колії в зонах підходів до залізничних мостів та шляхопроводів. Проаналізовано наслідки від дії рухомого складу на елементи верхньої будови колії на підходах до штучних споруд та елементи мостового полотна.*

Постановка проблеми. Однією з актуальних задач залізничного транспорту є підвищення експлуатаційної надійності колії та безпеки руху в умовах організації руху поїздів з встановленими та підвищеними швидкостями.

Сучасні умови експлуатації залізниць України потребують підвищення експлуатаційної надійності залізничної колії, підвищення її стабільності, на всій довжині залізниць, а також на ділянках переходу до мостів. Ділянки залізниць перед мостами та залізничними шляхопроводами є несприятливими зонами для взаємодії рухомого складу і колії, так як на цих ділянках в процесі експлуатації утворюються динамічні геометричні нерівності, які утворюються в наслідок різкої зміни конструкції та пружності колії [1].

На ділянках колії з геометричними нерівностями посилюється вплив рухомого складу на колію, що приводить до підвищених розладів конструкції верхньої будови колії, що викликає в низці випадків необхідність обмеження швидкостей руху, та в кінці кінців знижує пропускну спроможність залізничної лінії, а також потребує додаткових витрат на виправлення колії.

Виклад основних матеріалів дослідження. На залізницях України в даний час експлуатується більш 80000 штучних споруд, серед яких 7732 моста, у тому числі 24 позакласних і 288 великих. В основному більшість з них було побудовано 50 років тому. У даний період 10% від загальної кількості мостів це дефектні і слабкі, котрі з труднощами переробляють нормативне залізничне навантаження класу С14 [2].

Перші спроби визначення динамічного впливу рухомого складу на залізничну колію на мостах були виконані ще в кінці XIX та на початку XX століття видатними російськими вченими: академіком А.Н. Криловим і професором С.П. Тимошенко. В колишньому СРСР

вже у перші роки існування держави проводилися дослідження динамічного впливу залізничних навантажень на штучні споруди. У складі учасників цих досліджень особливо треба виділити таких відомих вчених, як професори Н.М. Бєляєв, С.А. Бернштейн, Е.Е. Гибшман, С.А. Ильясевич, В.Н. Качурин, Г.А. Миколаїв, Е.О. Патон, И.М. Рабінович, Н.С. Стрєлецький [3].

Одним з перших вчених в колишньому СРСР, хто більш глибоко проводив дослідження роботи колії на ділянках "передмостових ям", став кандидат технічних наук Ю.Г. Козьмін, який в подальшому захистив докторську дисертацію Вченим визначені причини появи передмостових нерівностей на підходах до мостів, їх характер та властивості, дослідним шляхом визначена величина сил, які діють на елементи верхньої будови колії в вищезгаданих зонах.

Аналіз виконаних досліджень показує, що верхня будова колії на підходах до штучних споруд працює в складних умовах, і може бути причиною зниження надійності роботи залізничної колії та зменшення швидкості руху на цих ділянках.

Поїзне навантаження, що впливає на колію на мостах, відноситься до категорії яскраво виражених динамічних навантажень, унаслідок чого вірогідність розрахунків колії на мостах багато в чому визначається тим, наскільки повно і правильно враховані в них динамічні явища. Динамічні процеси, що супроводжують рух поїзда на підходах до мосту, у місцях переходу конструкції земляного полотна та верхньої будови звичайної колії з однією жорсткістю у жорсткість іншу (міст) висувають ряд специфічних вимог до залізничної колії на мостах. Вказані динамічні процеси впливають на конструкцію земляних споруд підходів і конструкцію самих прогонових споруд [4].

Залізнична колія, включаючи штучну споруду, є єдиною конструкцією, і заміна, хоча б одного елементу конструкції, призводить до необхідності зміни взаємодіючих елементів. Таким чином, зміна конструкції колії на штучній споруді тягне за собою зміну умов роботи колії на підходах.

Ділянки динамічних і геометричних нерівностей, на яких посилюється вплив рухомого складу на колію, що приводить до підвищених розладів конструкції верхньої будови колії, викликають в низці випадків необхідність обмеження швидкостей руху, що знижує пропускну спроможність залізничної лінії, а також потребує додаткових витрат на виправлення колії. Це несприятливо впливає на безпеку перевізного процесу.

Наявність нерівностей на колії пов'язана з неоднорідністю його властивостей по довжині, що має місце на підходах до штучних споруд. Ці нерівності чинять суттєвий вплив на характер руху рухомого складу і на пружно-деформований стан колії. Робота колії на підходах значно ускладнюється при застосуванні безбалластної колії на штучній споруді [5].

Висновки. Характерною рисою безбалластної колії на штучній споруді є відсутність залишкових деформацій колії, в той час як осідання колії на підходах можуть досягати значних величин. Поточне утримання колії не може зупинити природній процес накопичення залишкових деформацій колії на баласті, воно лише ліквідує окремі відступи від їх рівномірного накопичення. Проте поблизу безбалластної колії нерівномірність залишкових деформацій конструктивно обумовлена, так як за результатами спостережень міри поточного утримання здаються недостатнім для забезпечення однорідності колії. В результаті чого в зоні переходу до безбалластної колії взаємодія рухомого складу і колії при проході першого через нерівність набуває ударний характер через різку зміну величини пружної деформації рейки під вертикальним навантаженням. Така взаємодія поступово призводить до руйнування підрейкової основи на баластній колії і до пошкодження самої штучної споруди. Ці явища знижують ефективність застосування безбалластних конструкцій колії. Таким чином, вивчення з ціллю визначення і розробки пропозицій, щодо зменшення динамічних нерівностей на цих ділянках та проблеми силової взаємодії рухомого складу і колії на перехідних ділянках перед мостами виявляється актуальною та корисною для практичного застосування. Серйозну наукову проблему представляє собою розрахунок верхньої будови колії перемінної жорсткості, в якій би враховувалась нерівномірність накопичення залишкових деформацій за довжиною колії і її наслідки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Клинов С.И. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях. М.: Транспорт, 1990. 144 с.
2. Клинов С.И. Переходной путь // Путь и путевое хозяйство. 1997 №7. С. 26-27.
3. Способы усиления насыпей на участках с повышенными деформациями пути, расположенными на подходах и мостам. Отчёт о НИР / ВНИИЖТ. Руководитель темы: Яковлева Е.В. 08.03.83.93.94.95 (дог. №1173/93) этап. I. 1993г.
4. Хеттлер А. Исследование просадок пути на переходе от моста и насыпи // Железные дороги мира, 1997 №7, 1986, №4.
5. Поляков В.Ю. Взаимодействие подвижного состава с элементами мостового перехода при высокоскоростном движении: Автореферат. дис. д.т.н. М.: МИИТ, 1994. 45 с.

УДК 693.9

Горлач Максим, *факультет «Інфраструктура і рухомий склад залізниць» група 2-ЗС (скор.)*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Талавіра Г.М.***

КЛАСИФІКАЦІЯ ДЕФЕКТІВ ЗАЛІЗОБЕТОНУ КОНСТРУКЦІЙ ШТУЧНИХ СПОРУД ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ

Анотація. *В тезах представлено основні види дефектів прогонових споруд залізничних мостів, які найбільш частіше зустрічаються на залізницях України та запропонована спроба нової їх класифікації для більш чіткого та досконалого обліку при ведені колійного господарства залізниць.*

Постановка проблеми. На залізницях України в даний час експлуатується більш 80000 штучних споруд, серед яких 7732 моста, у тому числі 24 позакласних і 288 великих. В основному більшість з них було побудовано 50 років тому. У даний період більш ніж 50% від загальної кількості мостів це дефектні і слабкі, котрі з труднощами переробляють нормативне залізничне навантаження класу С14. Останніми роками нестача коштів на будівництво нових залізничних мостів примушує відповідальніше відноситься до експлуатаційної роботи, якості її змісту і своєчасному усуненню пошкоджень, тому значно підвищується значення якості обліку дефектів, переробки отриманої інформації з метою виявлення причин їх появи [3]. Це може дозволити планувати своєчасне проведення ремонтів залізничних залізобетонних мостів, прогнозувати вірогідність їх бездефектної роботи, значно понизити витрати на проведення профілактичних ремонтів, і зробить можливим продовження довговічності.

Виклад основних матеріалів дослідження. Розвиток науково-технічного прогресу в області вдосконалення існуючих систем залізничного транспорту, появи нових ефективних будівельних матеріалів, деталей та конструкцій потребує швидкої зміни норм проектування в будівництві, доведення їх положень до стану, що може забезпечити з максимальним ступенем ймовірності надійність та довговічність будівель та споруд [4]. До мостів завжди пред'являли вимоги не тільки несучої здатності та довговічності, але і архітектурної виразності. Поведінка мостових конструкцій в реальних умовах експлуатації обумовлена впливом випадкових чинників. Поява дефектів – процес випадкового характеру, а надійність конструкції залежить від її справного технічного стану, тому виходячи з положень теорії вірогідності, поява певного виду дефектів через певний час можливо прогнозувати.

На підставі досвіду обстежень і випробувань мостів на залізницях України, можна стверджувати, що переважне число дефектів і ушкоджень, які накопичуються до моменту припинення експлуатації мосту, може бути віднесене до впливу чинників, що діють на тій

або іншій стадії існування моста, але є надзвичайно рідкісні випадки, коли причину відмови мостових конструкцій неможливо встановити [2].

Для отримання статистично достовірних характеристик дефектів балочних залізобетонних прогонових споруд залізничних мостів необхідно провести ретельну роботу по збиранню інформації. Можна використовувати дані із звітів про суцільні обстеження, які виконуються службами колії відділень залізниць. Такий підхід одночасно дає можливість оцінити якість системи обліку і нагляду за мостовими спорудами. На основі отриманої інформації необхідно створити односистемну базу дефектів залізобетонних прогонових споруд залізничних мостів.

Узагальнюючи дані технічних звітів про обстеження мостів, виконаних службами колій залізниць можна представити такі основні чинники системи позначення дефектів при вичерпанні в часі параметрів довговічності при незмінному експлуатаційному навантаженні:

вичерпання витривалості арматури в результаті втомних процесів, що проявляються в появі тріщин і розривах стержнів;

розтріскуванні прилеглих до робочої арматури зон бетону;

вичерпання витривалості стислої зони бетону з появою тріщин і викришуванням;

вилуговування бетону з появою плям, стоків і сталактитів;

поява тріщин розморожування зовнішніх шарів бетону, відколи і відшарування бетону, оголення робочої арматури, корозія арматурних стержнів або пучків;

руйнування ослабленого бетону стиснутої зони, розриви стержнів робочої арматури, проволоки в пучках;

карбонізація захисного шару бетону з подальшим його відшаровуванням і корозією оголеної арматури [1].

Перші два чинника можна віднести до природної втрати довговічності. Вони залежать від рівня експлуатаційного навантаження і часу наробки прогонової споруди. Інші чинники впливають на довговічність мостових конструкцій при перевантаженні елементів в порівнянні з проектними величинами навантажень. Приклад системи позначення дефектів представлений в табл. 1.

Таблиця 1

Таблиця дефектів

Найменування дефекту	Шифр дефекту
1	**2**
А. Колія на мосту	
Недостатня товщина баластного шару під шпалою	01
Зміщення вісі колії з віссю прогонової споруди	02
Розлад в перекритті деформаційних швів	03
Надмірна товщина баластного шару під шпалою	04
Недостатня величина деформаційних швів…	05…54

Висновки. За результатами аналізу технічної документації з обстеження мостів і фіксування дефектів залізобетонних прогонових споруд можна сказати, що помилки обстежень є випадковими і розподілені за нормальним законом. Представлене розділення дефектів за характером та місцем появи дозволить здійснюватись більш якісному плануванню експлуатаційних робіт та подовженню довговічності. Гіпотеза про наявність залежності між терміном служби, типом прогонових споруд і частотою появи дефектів підтверджується. Вважаємо доцільним введення представленої системи позначення дефектів залізобетонних прогонових споруд для уніфікації даних по всім залізницям України.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.3-20:2008. Мости і труби. Виконання та приймання робіт. К., 2008.
2. ДБН В.2.3-6:2009. Мости і труби. Обстеження та випробування. К., 2009.

3. Мосты и тоннели на железных дорогах: учебник для ВУЗ-ов / В.О. Осипова. М.; Транспорт, 1988. 367 с.
4. Содержание, реконструкция, усиление и ремонт мостов и труб / В.О. Осипов и др. М.; Транспорт, 1996. 471 с.

УДК 656.225

Дзюба Роман, *факультет «Інфраструктура і рухомий склад залізниць» група 2-ЗС (скор.)*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Талавіра Г.М.***

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ КОНСТРУКЦІЙ СТРІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДІВ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ

Анотація. *Особливо багато проблем, при провадженні експлуатаційної роботи, виникає в межах стрілочного переводу, який є більш послабленою конструкцією у порівнянні з колією, що примикає, через наявність послабленої рейкошпальної решітки в зоні рамних рейок.*

Постановка проблеми. Стрілочні переводи типу Р65 марок 1/11 з хрестовинами з безперервною поверхнею кочення зі стрілочною та хрестовиною гарнітурами з зовнішніми замикачами призначені для переводу рухомого складу з однієї колії на іншу і застосовуються на головних коліях залізниць України зі змішаним вантажопасажирським поїздопотоком як у складі ланкової колії так і у складі безстикової колії з обов'язковим використанням зрівнювальних приладів [1]. Максимальна швидкість руху по боковій колії – 60 км/год, по прямій – 160 км/год. Крім того, рейки у складі стрілочних переводів зварені між собою та з гостряками та хрестовиною термітною зваркою. Обмежуючим фактором при впровадженні швидкісного руху пасажирських поїздів по зрівнювальним приладам – 140 км/год. Тому виникає як один зі шляхів вирішення цієї проблеми – дослідження можливості застосування безстикових стрілочних переводів проектів у складі безстикової колії без використання зрівнювальних приладів, що додатково дозволить зменшити капітальні витрати та витрати на експлуатацію колії [2].

Виклад основних матеріалів дослідження. Обпираючись на вимоги пам'ятки ОСЖД 8709/11 передбачається улаштування на підходах до стрілочного переводу протиугінних ділянок довжиною 50 - 100 м з посиленою епюрою шпал – 2160 шт./км (по 54 шпали на 25м з відстанями між осями сусідніх шпал – 47см) з плечем баластної призми – 45 см. Крім того, на рейках з'єднувальних колій запропоновано встановлювати протиугони, типи яких та інструкції щодо їх розміщення повинні визначати та затверджувати залізниці самостійно [3]. При цьому запропоновано на ділянках, які примикають до стрілочних переводів обов'язково застосовувати динамічний стабілізатор баласту. Крім того на ділянках з посиленою епюрою шпал запропоновано застосовувати пружні рейкові скріплення, які здатні забезпечити погонний опір по одній рейковій нитці r=450 Н/см (450 кгс/см), що на наш погляд є абсолютно безпідставною вимогою, бо при добре ущільненому динамічними стабілізаторами баласті погонний опір пересуванню шпал у баласті не перевищує $r_б$=100 Н/см (10 кгс/см) у літній період та $r_б$=180 Н/см (18 кгс/см) у зимовий період [4].

Висновки. Незалежно від того, чи улаштовані до та після стрілочних переводів зрівнювальні пристрої, які значно знижують додаткові поздовжні температурні сили від суміжних ділянок безстикової колії виконання наступних рекомендацій, які розроблені на підставі виконаних досліджень спроможні значно покращити роботу стрілочних переводів при одночасному підвищенні їх експлуатаційної надійності:

1. Слід удосконалити конструкцію протиугінних пристроїв за рахунок збільшення на 5мм розміру отвору в лафетній частині в напрямку, що співпадає з віссю залізобетонного бруса.

2. У конструкції гострякового протиугінного пристрою – гострякового анкеру величину зазора слід збільшити до 15 мм з метою зменшення або виключення впливу додаткового натиснення рейки, яке створює додатковий опір переведенню гостряків.

3. Замість скріплень типу КПП-2 або КПП-12 необхідне впровадження більш надійних проміжних скріплень, наприклад КБ65-ДУ-СП, або інші, які вже випробувані в експлуатаційних умовах, та це не треба затримувати у часі, тому, що сезонні коливання температур суттєво впливають на роботу усіх елементів стрілочного переводу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України / Е.І. Даніленко, А.М. Орловський, М.Б. Курган, В.О. Яковлев та інші. К.: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2012. 456 с.: іл.

2. Правила технічної експлуатації залізниць України. К.: Видавничий дім «Сам», 2003. 133 с.

3. Шахуняц Г.М. Железнодорожный путь: учебник для вузов жел. дор. транспорта. М.: Транспорт, 1987. 479 с.

4. Фришман М.А., Хохлов И.Н., Титов В.П. Земляное полотно железных дорог. М.: Транспорт, 1972. 288 с.

УДК 625.143.5

Строганова І.Ю., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-ЗС-маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Твердомед В.М.***

ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ ІСНУЮЧОЇ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ЛІНІЇ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ШВИДКОСТЕЙ РУХУ ПОЇЗДІВ

Анотація. *Враховуючи світовий досвід збільшення швидкості руху поїздів можна виділити два напрями. Перший - будівництво нових високошвидкісних ліній. Такий напрям потребує великих капіталовкладень, але дозволяє запроектувати трасу залізниці під перспективні швидкості руху. Другий напрям – проведення реконструкції існуючої залізничної лінії, який потребує, не завжди, менших капіталовкладень, але дозволяє збільшити швидкість руху тільки до 200 -250 км/год за умови розмежування пасажирського руху від вантажного.*

Постановка проблеми. Організація швидкісного руху пасажирських поїздів у багатьох країнах світу розглядається одним з найважливіших резервів розширення сфери залізничних перевезень та підвищення їхньої економічної ефективності. Якісним критерієм ефективності при цьому виступають не тільки економія часу, зручність доставки пасажирів у кінцеві пункти поїздки, економія паливно-енергетичних ресурсів, а також висока продуктивність. З появою більш ефективних засобів сполучення маємо можливість того, шо час який витрачається на подолання підвищених у цьому випадку відстаней, змінюється у вузьких межах. Збільшення швидкостей руху на транспорті має велике значення, тому що звільняється час для інших потреб, а розширення сфери діяльності, збільшення економічної і соціальної активності населення безпосередньо є можливими наслідками і результатами цього процесу. Підвищення швидкості руху веде до удосконалення технічних розробок, більш того, є збудником науково-технічного процесу. У значному ступені пріоритетний розвиток залізничного транспорту пояснюється його достатньо високою питомою енергетичною ефективністю порівняно з автомобільним і повітряним транспортом, безпекою руху, екологічною чистотою та економічною ефективністю.

Основні матеріали дослідження. На залізничних лініях України, що входять до складу міжнародних транспортних коридорів, незмінною залишиться тенденція сумісної експлуатації ватажних і швидкісних пасажирських поїздів в першу чергу тому, що це основні напрямки залізниць України і де зосереджені основні обсяги перевезень. В умовах сумісної експлуатації перш за все потрібно визначитись про структуру поїздопотоку: або окремих швидкісних поїздів в потоці вантажних, або пропуск обмеженої кількості вантажних поїздів між нитками швидкісних, або пропуск пачками вантажних і окремо швидкісних пасажирських поїздів. В рішенні цієї задачі виділяється кілька етапів: проблема технічної можливості організації сумісного руху швидкісних пасажирських і вантажних поїздів за умовами перевізної роботи; проблема раціонального співвідношення між максимальними швидкостями вантажних і пасажирських поїздів; проблема організації стійкої роботи інфраструктури залізниць і, в першу чергу, залізничної колії.

Визначення розмірів вантажного руху для ліній, де будуть знаходитись в експлуатації швидкісні пасажирські поїзди, в проблемі організації стійкої роботи залізничної колії залежить від величини обмежень розладів колії вантажним рухомим складом.

В теперішній час закономірності розладів колії розглядаються в залежності від пропущеного тонажу. Для ліній сумісного руху швидкісних пасажирських і вантажних поїздів значний вплив на розлади колії мас структура вантажів, що перевозять, яка визначається осьовим навантаженням рухомого складу.

На основі наведеного можна встановити, що для покращання технічного стану колії на лініях сумісного руху швидкісних пасажирських і вантажних поїздів, необхідно, з однієї сторони, знизити рівень дії на колію вантажного рухомого складу, що можливо досягнути за рахунок обмеження максимальних осьових навантажень вантажних вагонів до 20 т/ вісь, а з другої сторони, збільшити об'єми робіт по утриманню колії в справному стані. При цьому слід враховувати, що для дільниць сумісного руху як за умовами забезпечення необхідної пропускної здатності, так і за умови руху по кривих ділянках колії необхідно забезпечити максимально можливі швидкості вантажних поїздів.

Висновки

1. Аналіз досвіду приведення інфраструктури залізниць відповідно до вимог організації швидкісного руху поїздів свідчить, що технічна і інвестиційна політика ведення і перспективного розвитку колійного господарства на швидкісних залізничних магістралях повинна розроблюватись *з* урахуванням наступних чинників:

параметрів постійних пристроїв і споруд інфраструктури залізниць і їх технічного стану, вдосконалення конструкції верхньої будови колії;

динаміки розвитку процесу підвищення швидкостей руху поїздів з урахуванням того, що перевезення пасажирів і вантажів здійснюються в умовах суміщення руху пасажирських і вантажних поїздів;

ресурсного і інвестиційного забезпечення заходів, які направлені на вдосконалення параметрів постійних пристроїв і споруд;

можливостей виробничих підрозділів колійного господарства залізниць і їх технічного оснащення;

комплексного виконання заходів по вдосконаленню параметрів інфраструктури залізниць; оцінки економічної ефективності інвестицій для розвитку колійного господарства.

2. Виконані дослідження показали, що основні напрямки ведення колійного господарства на швидкісних залізничних лініях України повинні зводитись до таких основних:

етапність переходу окремих дільниць міжнародних залізничних коридорів України на підвищені швидкості руху після виконання відповідних комплексів заходів в т.ч. і колійних робіт. Таким чином, повинна реалізовуватись подільнична стратегія введення швидкісного руху, що має розподілення в динаміці і характеризується наявністю мінімуму витрат, тобто повинна бути розроблена оптимальна стратегія поетапного введення швидкісного руху поїздів;

вдосконалення нормативної бази, безумовне виконання технологічних умов при плануванні і веденні ремонтів і утриманні колії;

оптимізація витрат колійного господарства за рахунок скорочення колійного розвитку і об'ємів обслуговування на дільницях і лініях з малим навантаженням;

широке впровадження ресурсозберігаючих технологій, які в першу чергу направлені на повне відновлення дренувальних властивостей баластової призми, водовідводів, основної площадки земляного полотна за допомогою машинних комплексів, в яких ведуча – машина для глибокого очищення щебеню. Такий комплекс дозволяє поступово підмовитись від існуючих витратних технологій, підвищення якості управління колійним господарством, його структурна реорганізація. На швидкісних залізничних лініях необхідно використовувати комп'ютеризовані системи збирання інформації про технічний стан колії і колійних споруд.

ЛІТЕРАТУРА

1. Клинов С.И. Переходной путь // Путь и путевое хозяйство. 1997. №7. С. 26-27.

2. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України / Е.І. Даніленко, А.М. Орловський, М.Б. Курган, В.О. Яковлев та інші. К.: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2012. 456 с.: іл.

УДК 625.143.5

Тромпак В.І., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-ЗС-маг.*

Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Твердомед В.М.***

РОЗРАХУНОК ПОПЕРЕЧНИХ ГОРИЗОНТАЛЬНИХ СИЛ

Анотація. *Дослідження руху залізничного екіпажу в кривих ділянках колії являється однією із складних проблем взаємодії колії та рухомого складу. Ці складнощі пов'язані з великою кількістю факторів, які впливають на характер руху екіпажу по кривій, що приводить до необхідності рішення системи рівнянь з великою кількістю невідомих.*

Постановка проблеми. Складною задачею є визначення реальної схеми вписування екіпажа в криву і в залежності від цього положення усіх коліс в кривій при різних режимах руху; складною є необхідність розгляду різних конструкцій екіпажної частини рухомого складу, в тому числі зчленованими і незчленованими візками; залежність сил та моментів тертя від положення центру повороту візка; зміна коефіцієнтів тертя ковзання в контакті колеса і рейки при різних схемах уписування та інш.

При русі по кривій візки можуть займати різні установки (положення) в колії. Хордова вільна установка по внутрішній нитці може бути при малих швидкостях руху та надмірному підвищенні зовнішньої рейки кривої чи при русі заднього візка, зчленованого з першим по ходу. Заклинюючи установки можуть бути при недостатній ширині колії та при великій довжині жорсткої бази візка. Перекісна вільна установка найбільш поширена для сучасних екіпажів та нормальних умов експлуатації. Вільна установка без направлення осями візка характерна лише для екіпажів, які мають зчленовані візки (для других по ходу візків). Хордова вільна установка по зовнішній нитці кривої виникає під час руху екіпажу з великою швидкістю по кривій з недостатнім підвищенням зовнішньої рейки.

Із перерахованих установок видно, що положення візка в кривій залежить від сил, прикладених до нього, тобто від влаштування кривої, її радіусу та швидкості руху.

Конструктивні особливості рухомого екіпажу, особливо система зв'язку кузова з візком, також в значній мірі впливають на характер його вписування в криву ділянку колії.

Основні матеріали дослідження. На теперішній час внесені деякі доповнення і уточнення в методику проф. О.П. Єршкова, в тому числі відносно змінної величини коефіцієнта тертя при різних схемах вписування екіпажів. Крім того з'явилась необхідність визначення поперечних сил від нових типів рухомого складу.

Прийнята, для розрахунку поперечних горизонтальних сил, методика відрізняється від метода проф. О.П. Єршкова в тому, що при розрахунках поперечних горизонтальних сил для нових та старих екіпажів, значення коефіцієнта тертя приймається не рівне постійній величині $\mu \neq const$, а визначається залежно від відносного проковзування коліс по рейці u/v. При цьому відносне проковзування розрізняється при різних умовах вписування і залежить від радіусу кривої і кута набігання коліс на рейку ($R \neq const, \alpha \neq const$). Де R – радіус кривої; α – кут набігання колеса на рейку, який визначається відношенням x/R; x – відстань від направляючої першої осі до центра повороту візка.

Професором О.П. Ершковим складені наближені формули (при постійному коефіцієнті тертя $\mu = const$) для визначення поперечних сил, діючих на колію від коліс рухомого складу у вигляді:

$$Y = Y_0 + b \cdot a_{нп}, \tag{1}$$

де Y_0 – величина поперечної сили (направляючої, бокової, рамної) при $a_{нп} = 0$;

b – кут нахилу графікової лінії $Y = f(a_{нп})$.

Рівняння рівноваги сил в поперечній горизонтальній площині при русі екіпажа по кривій згідно методики д.т.н. проф. О.П. Єршкова має вигляд:

$$\left.\begin{aligned} F_{íê} &= f(x_1, x_2, K, f_1, Y_3) \\ F_{нк} &= f(x_1, x_2, K, f_4, Y_6) \end{aligned}\right\}. \tag{2}$$

При відсутності зчленування візків система рівнянь (2) має два невідомих x_1, x_2 чи Y_3, Y_6. Для екіпажів зі зчленованими візками порядок розрахунку повинен забезпечувати при даній установці екіпажа швидке знаходження величини внутрішньої сили K в зчленуванні або переміщення кінців рами в зчленуванні z_c.

На основі прийнятої методики проведені перевірочні розрахунки для екіпажів які є типовими для вітчизняних залізниць і вже тривалий час експлуатуються: вантажного вагону на 4-х вісних візках ЦНІІ-ХЗ, пасажирського вагону на візках КВЗ- ЦНІІ, локомотивів ЧС 2, ЧС 4, ВЛ 80, ТЕП 60.

Також за використанням нової запропонованої методики виконані розрахунки для нових екіпажів: пасажирського вагону на візках моделі 68-7012, локомотивів сучасного виробництва ДС-3 та ЧС 8. Розрахунки виконані для кривих радіусів 300 м, 600 м, 1000 м.

Висновки. Величина поперечних горизонтальних сил суттєво залежить від діючої величини непогашеного відцентрового прискорення. З проведених розрахунків найбільші величини горизонтальних поперечних сил виникають при взаємодії з локомотивом ВЛ 80. Із збільшенням радіуса кривої ділянки колії величина горизонтальних поперечних сил зменшується на незначну величину приблизно на 10 % при зміні радіуса на 300 м.

Враховуючи суттєву залежність величини горизонтальних поперечних сил від величини непогашеного відцентрового прискорення, тому важливо вірно прийняти оптимальну величину підвищення зовнішньої рейки в кривій ділянці при якій буде виникати мінімальна величина непогашеного відцентрового прискорення для всіх категорій поїздів. Також потрібно утримувати криві ділянки колії з мінімальними відхиленнями від проектних положень в плані, що не виникали додаткові непогашені прискорення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Твердомед В. М. Розрахунок поперечних горизонтальних сил у кривих ділянках рейкової колії / В. М. Твердомед, А. Д. Возненко, В. Д. Бойко // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія : Транспортні системи і технології. 2016. Вип. 29. С. 134-142

2. Твердомед В. М. Розрахунок поперечних горизонтальних сил, діючих на колію в кривих від рухомого складу, Графо-аналітичним методом / В. М. Твердомед, Е. І. Даніленко // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Сер. : Транспортні системи і технології. 2012. Вип. 21. С. 71-76.

УДК 625.143.5

Федькович В.І., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-ЗС-Маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Твердомед В.М.***

ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ УЛАШТУВАННЯ БЕЗСТИКОВОЇ КОЛІЇ В КРИВИХ ДІЛЯНКАХ

Анотація. *Традиційна конструкція верхньої будови колії на магістральних залізницях України це ланкова конструкція колії з дерев'яними шпалами. Така конструкція колії не раціональна для діючих експлуатаційних умов. У роботі проведені теоретичні дослідження можливості улаштування в кривих радіуса 350 м і менше безстикову конструкцію колії температурно-напруженого типу на залізобетонних шпалах.*

Постановка проблеми. Магістральні залізниці України мають ділянки колії де радіус кривої становить 350 м. і менше. Протяжність таких ділянок не перевищує 5 % розгорнутої довжини головних та станційних колій. Але саме в цих ділянках спостерігається підвищений знос рейок, гребнів колісних пар та інтенсивне накопичення залишкових деформацій колії. До 30 % рейок, які мають дефекти контактно-втомного походження на поверхні кочення, в тому числі боковий знос головок рейок, знаходяться саме в таких кривих.

Переважно криві радіусів 350 м та менше знаходяться в гірських районах, де взаємодія колії і рухомого складу ускладняється наявністю значних поздовжніх сил, викликаних ухилами залізничних ліній.

Улаштування безстикової колії в кривих радіуса менше 350 м не можливе без удосконалення конструкції верхньої будови колії, що застосовуються в кривих більших радіусів чи проектуванням нової. Потреба в застосування іншої конструкції залізничної колії викликана збільшенням дії силових факторів, які впливають на поперечну, поздовжню стійкість та міцність залізничної колії.

Для проектування нових конструкцій елементів верхньої будови колії чи удосконалення існуючих необхідно знати експлуатаційні характеристики та величини сил, які будуть діяти на конструкцію колії в кривій ділянці.

Основні матеріали дослідження. Із зменшенням радіуса кривої ділянки колії будуть збільшуватися бокові, рамні і направляючі сили та зменшується поперечна стійкість рейко-шпальної решітки та рейкової колії. На поперечну стійкості колії також будуть впливати додаткові поперечної сили від стискаючої сили в поїзді при його гальмуванні. Додаткові поперечні горизонтальні сили виникають при русі поїзда за рахунок розтягувань та стискань на прямих та кривих ділянках. Причини виникнення цих сил пов'язані з особливостями

конструктивного облаштування зчіпних приладів, а саме з наявністю ексцентриситету закріплення хвостовика автозчеплення в горизонтальній та вертикальній площині.

При квазістатичному стисканні поїзда його ланки підчас руху намагаються перекоситися. Утримують їх в основному положенні поперечні зв'язки, роль яких відіграють візки з ресорами та колісними парами. Із збільшенням квазістатичного стискання поїзда перекоси збільшуються, викликаючи збільшення поперечної горизонтальної та вертикальної групової дії коліс візка на колію. При цьому колеса суміжних візків діють по-різному на різні рейкові нитки, намагаючись розтиснути колію чи змістити її суміжними візками в різні сторони.

Поперечна стійкість безстикової колії в кривих ділянках залежить від конструкції верхньої будови колії, її стану, величини співвідношення силової взаємодії у вертикальній та горизонтальній площині та опору рейко-шпальної решітки поперечному здвигу. Опір рейко-шпальної решітки зсуву залежить від характеристик та стану поверхонь підрейкових опор, ступеня ущільненості і роду баласту, характеру передачі навантаження на опори.

Забезпечення стійкості рейко-шпальної решітки буде виконуватись в тому випадку, коли максимальна рамна сила, що передається від колісної пари на рейки не буде перевищувати граничного опору рейко-шпальної решітки поперечному зсуву.

Найгірші умови при розрахунках поперечної стійкості рейко-шпальної решітки будуть виникати при різкому гальмуванні поїзда в кривій ділянці колії, так як з'являється додаткова групова бокова дія коліс екіпажу на колію від стискаючої поздовжньої квазістатичної сили. Ця сила буде діяти за межами локомотива у поїзді і направлена в зовнішню сторону кривої.

Застосування температурно-напруженої конструкції безстикової колії призводить до утворення великих поздовжніх температурних сил при зміні температури рейок відносно температури закріплення, які мають основний вплив на поздовжню стійкість колії. Тому умові забезпечення поздовжньої стійкості колії повинна приділятися особлива увага при застосуванні безстикової конструкції колії та більш суворі вимоги висуваються до конструкції вузла рейкового скріплення.

Для забезпечення поздовжньої стійкості верхньої будови колії необхідне виконання наступних умов: 1) щоб діючі на рейкову пліть поздовжні сили не перевищували сил опору переміщенню шпал в баласті; 2) щоб ті ж сили не перевищували сил опору, що забезпечуються рейковими скріпленнями. Тобто поздовжня стійкість колії буде забезпечена, якщо не буде відбуватися спільне поздовжнє переміщення рейок з опорами і не буде мати місце поздовжнє проковзування підошви рейки по опорах.

Висновки

1. Із проведеного технічного стану залізничної колії, розміщеної в кривих радіусів 350 м і менше, видно що є гостра необхідність застосування більш надійних конструкцій верхньої будови колії, особливо на вантажонапружених ділянках із затяжними підйомами розміщених в гірських районах.

2. Підвищити надійність залізничної колії в кривих малого радіусу можна замінити дерев'яни шпали на залізобетонні з одночасним улаштуванням безстикової конструкції колії температурно-напруженого типу.

3. Улаштування безстикову конструкцію колії температурно-напруженого типу в кривих радіуса 350 і менше можливе із збільшенням опору поздовжньому переміщенню рейко-шпальної решітки в баластовому шарі.

4. На основі проведених теоретичних розрахунків поперечної стійкості конструкції колії з типовими скріпленнями КБ та конструкцію з пружними скріпленнями КПП-5к, можна зробити наступні висновки:

4.1. Найкращі показники поперечної стійкості рейко-шпальної решітки має конструкція колії на залізобетонних шпалах та типовими скріпленнями КБ. Конструкція колії на залізобетонних шпалах із рейковим скріпленнями КПП-5к має на 8 % меншу поперечну стійкість рейко-шпальної решітки порівняно із скріпленням КБ.

4.2. Додаткова дія поперечної горизонтальної сили, яка виникає при різкому гальмуванні поїзда, зменшує поперечну стійкість колії в цілому на 30%.

5. На основі отриманих результатів розрахунків поздовжньої стійкості можна зробити наступні висновки:

5.1. Поздовжня стійкість рейкової колії при безпідкладковій конструкції колії при русі вантажного поїзда масою 4500 т із швидкістю руху 60 км/год та різних режимах гальмування в цілому на 5% має більшу забезпеченість порівняно з конструкцією скріплення КБ;

5.2. Величина погонного опору рейкових ниток при зміні епюри шпал з 2000 шт/км до 1840 шт/км зменшується при усіх видах скріплень приблизно на 8-9%;

ЛІТЕРАТУРА

1. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць і встановлення допустимих швидкостей в кривих ділянках ко лії» (затверджено 14.12.2010 наказом Укрзалізниці № 778-ЦП. – http://www.transstroyug.org.ua

2. Даніленко Е.І. Залізнична колія / Улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомим складом : підручник (у 2-х томах). К.: Інпрес. 2010

3. Даренський О.М., Бугаєць Н.В. та ін. Улаштування та експлуатація залізничної колії : навч. посібник. Х.:УкрДУЗТ. 2015

СЕКЦІЯ «ТЯГОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД ЗАЛІЗНИЦЬ»

УДК 629.4.

Мосійчук Д.В., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, група 2-ЕТ ск. з.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Каращук В.О.***

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ РОБОТИ ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

Анотація. *У роботі визначено основні підходи удосконалення системи контролю за роботою тягового рухомого складу. Проаналізовано ефекти від впровадження автоматизованих систем ідентифікації рухомого складу.*

Постановка проблеми. Проблема обліку і контролю експлуатаційної роботи тягового рухомого складу (ТРС) завжди є актуальною. В останні роки широкого поширення набули заходи щодо обліку та контролю парка рухомого складу в режимі реального часу. Такі країни, як Канада, США, Австрія, Бельгія, Франція, Німеччина, Польща, Іспанія та ін. для обліку та контролю парку ТРС використовують автоматизовані системи ідентифікації рухомого складу.

Основні матеріали дослідження. Складові елементи САІ РС: кодові бортові датчики, встановлюються з двох сторін на кожну рухому одиницю (РО) в яких записані восьми значні номера РО; пункти зчитування, що встановлюються в у горловинах станцій і на контрольних постах заходу /виходу локомотивів в локомотивних депо; концентратори інформації лінійного рівня, підключені до мережі передачі даних залізниці і пов'язані з пунктами зчитування (керують роботою пунктів зчитування, отримують і обробляють первинні дані); інформаційні системи, що обробляють дані про рух РО і перетворюють їх в технологічну інформацію про події перевізного процесу [1].

У локомотивних депо дані системи автоматичної ідентифікації рухомого складу можливо використовувати з метою визначення часу заходу в депо, часу постановки на ремонтні позиції ПТОл (при установці датчиків на позиціях ПТОл). Система дозволяє автоматизувати процес визначення пробігів тягового рухомого складу, час знаходження в депо, на технічному обслуговуванні, в очікуванні роботи та також інших кількісних та якісних показниках експлуатаційної роботи.

Висновки. Використання автоматичних систем ідентифікації ТРС дозволить значно підвищити якість та точність інформації про експлуатаційну роботу та покращити процес прогнозування експлуатаційних показників на певний період.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тимченко А.Ю. Система автоматической идентификации подвижного состава (САИ ПС). Опыт внедрения. Журнал «Локомотив-информ». №4. 2008. С. 11-16.

УДК 621.331

Кузьменко О.М., *факультет інфраструктури рухомого складу залізниць, група 2-ЕТ ск.*
Науковий керівник: *к.т.н.* ***Гулак С.О.***

ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА І АЛГОРИТМ РОБОТИ СЛІДКУЮЧОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОДИНАМІЧНОГО ГАЛЬМУВАННЯ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Анотація. *Запропоновано функціональну схему слідкуючої системи електродинамічного гальмування з описом її окремих елементів. Розроблений алгоритм слідкуючої системи, що забезпечує стійку реалізацію гальмівного зусилля у всьому діапазоні швидкостей руху.*

Постановка проблеми. Одним з ключових способів економії експлуатаційних витрат в приміському русі на лініях, електрифікованих на постійному струмі, є збільшення повернення електроенергії при використанні машиністами режиму рекуперативного гальмування. Однак його застосування обмежене непостійністю споживача енергії, що виробляється, яке пов'язане з особливостями секціонування контактної мережі та недостатньою кількістю тягових підстанцій з інверторними перетворювачами [1]. На моторвагонному рухомому складі (МВРС) з колекторними тяговими електродвигунами (ТЕД) серій ЕР2Т, ЕТ2М, ЕД4М, ЕП2Д відсутня можливість зворотного перемикання в режим рекуперації в разі відновлення споживання. Схема кожного електропоїзда працює в режимі рекуперативно-реостатного гальмування і дозволяє реалізовувати струм рекуперації 20-50 А при струмі якорів 350 А [2]. В результаті середньоексплуатаційна величина повернення енергії МВРС становить 70-90% від можливої [3].

Існують схеми ЕДГ для колекторного тягового приводу з імпульсними перетворювачами: перший перетворювач забезпечує стабілізацію струму двигуна, а другий підключає гальмівні резистори по сигналу датчика контролю вхідної напруги [4].

Також на основі силової і напівпровідникової електроніки і мікропроцесорної техніки можлива реалізація пристроїв обміну енергією з бортовими накопичувачами [5]. Однак застосування як імпульсних систем регулювання напруги, так і узгоджувальних перетворювачів з бортовими джерелами енергії пов'язане з принциповою зміною електрообладнання і значними витратами на його установку.

Тому вдосконалення слідкуючих систем електродинамічного гальмування є актуальним завданням.

Основні матеріали дослідження. Запропоновано слідкуючу систему, яка забезпечує підтримку заданого струму рекуперації за рахунок імпульсного регулювання опору гальмівного резистора і заданого струму якорів шляхом управління збудженням. Дану систему можна встановити на електропоїзд постійного струму з колекторним ТЕД. Описаний принцип роботи слідкуючої системи, розраховані опір додаткової секції та регулювальна характеристика імпульсного перетворювача при струмі якорів 350 А, на імітаційної моделі досліджена робота слідкуючої системи при максимальному струмі споживача енергії рекуперації.

Показана здатність системи стабілізувати струм якорів в режимі гальмування в разі завищення напруги мережі шляхом зміни опору гальмівного резистора і магнітного потоку двигунів, а при зниженні напруги - тільки за рахунок магнітного потоку. Оцінено очікуване зменшення загальної витрати електроенергії від впровадження системи.

Запропоновано детально розглянути роботу слідкуючої системи, визначити межі застосування алгоритму її роботи та шляхи вдосконалення. Для цього розраховані регулювальні характеристики для всіх уставок струму якорів тягових двигунів електропоїзда, розроблено алгоритм і функціональну схему, що дозволяє розглянути роботу окремих компонентів, розроблено на її основі структурну схему для подальшого налаштування задаючих, регулюючих

і виконавчих пристроїв системи. Також розглянута роботу слідкуючої системи при змінному струмі споживача, визначені шляхи вирішення виявлених недоліків.

В ході дослідження використовувалися методи математичного аналізу та імітаційного моделювання в програмному пакеті Simulink середовища MatLab. Як об'єкт дослідження було прийнято електропоїзд серії ЕД4М з тяговими двигунами ТЕД-2У.

Висновки. Розроблено алгоритм слідкуючої системи електродинамічного гальмування, що забезпечує стійкість протікання електромагнітних процесів у всьому діапазоні швидкостей за умови повного споживання електроенергії, що виробляється, що підтверджується результатами імітаційного моделювання. Дано рекомендації щодо застосування слідкуючої системи на електропоїзді постійного струму з уставками гальмівного струму 250 і 350 А. Розрахована регулювальна характеристика імпульсного перетворювача при уставці 250 А, що реалізує перехід в режим рекуперативного-реостатного гальмування без кидків струму якорів. Запропоновано функціональну схему системи управління гальмуванням з інтегрованою в неї стежить системою. За функціональною схемою можливо розроблено структурну схему з метою розрахунку параметрів налаштування обладнання. За результатами моделювання виявлено небезпеку переходу слідкуючої системи в нестійкий режим при струмі споживача електроенергії, що виробляється нижче уставки струму рекуперації електропоїзду. Показано, що за рахунок попереднього зниження струму збудження можливо забезпечити перехід силової схеми в режим реостатного гальмування без кидків струму якорів. Уточнений алгоритм слідкуючої системи забезпечує стійкість протікання електромагнітних процесів при будь-якому струмі споживача.

ЛІТЕРАТУРА

1. Savos'kin A.N., Pudovikov O.E., Garbuzov I.I. Analysis of electromagnetic processes in the traction network under the interaction of electric locomotives in the regeneration and traction modes [Электронный ресурс] // Russian Electrical Engineering. 2014. Vol. 85. No. 5. С. 305–311

2. Егоров В.П., Бургсдорф Е.А. Управление электродинамическим тормозом на электропоездах // Локомотив. 2019. № 5. С. 36

3. Назаров О.Н. К оценке энергетической эффективности перспективных пригородных электропоездов постоянного тока // Вестник ВНИИЖТ. 1998. № 6. С. 35–39.

4. Тяговые электрические машины / В. Г. Щербаков [и др.]; под ред. В.Г. Щербакова, А.Д. Петрушина. М.: ФГБОУ «Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2016. 641 с.

5. Евстафьев А.М. Применение гибридных технологий в тяговом подвижном составе // Бюллетень результатов научных исследований. 2018. № 4. С. 27–38.

УДК 629.4.02

Могилко В.І., *(факультет «Інфраструктура та рухомий склад залізниць», аспірант кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць)*
Науковий керівник*: ***д. т. н., професор кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць) ***Ткаченко В.П.***

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ РАМ ВІЗКІВ ВАГОНА МЕТРОПОЛІТЕНУ ТА ПАСАЖИРСЬКОГО ВАГОНА НАЗЕМНОЇ ЗАЛІЗНИЦІ

Анотація. *У роботі проведено конструктивний аналіз рам візків звичайного вагона метрополітену та пасажирського вагона наземної залізниці, з'ясовано про одну конструктивну основу обох варіантів, визначено основні конструктивні розбіжності, пов'язані з умовами експлуатації в різних сферах середовища.*

Основна інформація. Аналізуючи конструкцію візків вагона метрополітену типу Е, його модифікацій, вагонів серії 81-714 і 81-717 [1, 2] та пасажирського вагона наземної залізниці типу КВЗ-ЦНИИ [3] можна знайти дуже багато спільного. В загальному плані конструкції зазначених візків не мають суттєвих відмінностей, а різниця в конструкції, яку можна помітити «озброєним оком» фахівця, зумовлена пристосуванням до різних умов експлуатації.

Проаналізувавши дві конструкції візків, попередньо слід зауважити, що візки пасажирського вагона наземної залізниці пристосовані до довгих переїздів, тому порівняно з умовним конкурентом має більшу ступінь комфорту. Ці очевидні речі зумовлені саме умовами експлуатації, в яких знаходяться згадані об'єкти дослідження: пасажирські вагони наземної залізниці рухаються безліччю розгалужених ліній по всій країні з довготривалими переїздами, натомість вагони метрополітену обмежуються рухом лише одних і тих же коротких ділянок обігу (рис.1).

Рис. 1. **Загальний вигляд візків пасажирського вагона наземної залізниці (зліва) та вагона метрополітену (справа)**

В плані ресорного підвішування візки мають також багато спільного. Це, насамперед і двоступеневе ресорне підвішування (перший ступінь – буксове підвішування, другий ступінь – центральне ресорне підвішування), і наявність центрального підвішування колискового типу, і передача сил тяги з колісних пар на раму візка за допомогою спеціальних поводків. Хоча перші версії візків метровагонів мали щелепну конструкцію буксового ресорного підвішування – зв'язок рами візка з колісними парами і передача тягового зусилля здійснювалась за допомогою щелеп, приварених попарно до поздовжніх балок рами. Серед відмінного можна знайти відсутність різноманіття конструкції для візка вагона метро на відміну від візка пасажирського вагона наземної залізниці, що має різні типи конструкції відповідно до навантаження від кузова (існують типи КВЗ-ЦНИИ-І – для вагонів масою брутто до 60 т та одним гідроамортизатором, КВЗ-ЦНИИ-ІІ – для вагонів масою брутто від 60 до 72 т з більшою жорсткістю пружин та наявністю двох гідроамортизаторів, КВЗ-ЦНИИ-М – з модернізованою частиною кріплення гідроамортизатора).

Для конструкції візка вагона метрополітену до 1988 року був притаманний зв'язок колісних пар з рамою візка за допомогою повідців, які ведуть і утримують колісну пару в положенні, перпендикулярному осі колії. Наявність крайнього (зігнутого) повідка дозволяла колісній парі зміщуватись в поперечному та поздовжньому напрямах відносно рами візка, що забезпечувало плавне вписування рухомого складу в криві ділянки колії. Починаючи з 1988 року початий випуск вагонів метрополітену зі шпінтонним буксовим підвішуванням, в якому функцію повідців виконує шпінтонний вузол, як це було на пасажирських вагонах наземної залізниці.

Ще однією з особливостей візка вагона метро є наявність електродвигунів, за рахунок роботи яких і здійснюється рух рухомого складу метрополітену. Електродвигуни підвішені за допомогою спеціальних приливів до кронштейнів поперечних балок рами візка. Наявність електродвигунів також змушувала конструкторів думати і над підвішуванням редуктора і передачею крутного моменту від електродвигунів на колісні пари. В результаті підвішування редуктора здійснювалось аналогічно за допомогою спеціальних кронштейнів рами візка, а передача крутного моменту – за допомогою карданної муфти.

У пасажирських вагонах наземної залізниці в конструкції буксового ресорного підвішування завжди були присутні надійні в плані ефективності передачі тягових зусиль шпінтонні вузли, що і донині використовуються на рухомому складі наземної залізниці. У порівнянні з рамою візка метровагона рама візка вагона наземної залізниці не має електродвигунів, оскільки приводиться в рух локомотивною тягою, але один візок кожного вагона має підвагонний генератор, який перетворює кінетичну енергію руху колісної пари в акумуляторний заряд.

Висновки. Проаналізувавши дві аналогічні конструкції рами візка вагона метрополітену типу Е, його модифікацій, вагонів серії 81-714 і 81-717 та рами візка пасажирських вагонів наземної залізниці типу КВЗ-ЦНИИ можна відзначити, що обидва варіанти рам візків мають одну конструктивну основу з деякими дрібними відмінностями, що пов'язані з умовами експлуатації в різних сферах середовища. Це надає можливість уніфікації візків у виробництві і їх взаємозаміну при настанні скрутних економічних періодів комунальних підприємств метрополітенів України та акціонерного товариства «Укрзалізниця».

ЛІТЕРАТУРА

1. Механическое оборудование вагонов серии 81-717,81-714. (2012). https://zinref.ru/000_uchebniki/03410metro/003_00_00_vgoni_81_717_81_714_uchebnoe_posobie/012.htm.

2. СЦБИСТ. (2012). http://scbist.com/stati-metro/16680-vagony-metro-rama-telezhki.html/

3. Тележка пассажирского вагона КВЗ-ЦНИИ. ttp://pomogala.ru/konsrukt/konstrukt_30.html.

УДК 621.331

Кухтюх О.М., *факультет інфраструктури рухомого складу залізниць, група 2-ЕТ ск.*

Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Незліна О.А.***

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПРИНЦИПУ УПРАВЛІННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИМ ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ НА РЕГУЛЮВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ І ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Анотація. *Показано, що структура силового ланцюга з додатковим імпульсним перетворювачем і роздільним керуванням за принципом максимуму і мінімуму струмів двигуна дозволяє реалізувати стійке імпульсне гальмування швидкості руху вище критичної.*

Постановка проблеми. Підвищення економічної ефективності електричного рейкового транспорту, який здійснює пасажирські перевезення, можна забезпечити за рахунок вдосконалення систем пуску і гальмування електричного рухомого складу. Серед найбільш дієвих способів використовуються розширення діапазону регулювання швидкості при рекуперації, впровадження на електропоїздах метрополітенів рекуперативно-реостатного

гальмування (РРГ) і застосування сучасної елементної бази в перетворювальних пристроях, що реалізують необхідні значення сил тяги та гальмування тягових електродвигунів (ТЕД) [1]. Для здійснення рекуперативного гальмування на електропоїздах наземного транспорту (ЕД4М, ЕТ2М, ЕР2Т і ін.) використовується схема з незалежним збудженням тягових двигунів, що забезпечує швидкісний діапазон від максимального значення до 50-45 км/год. Втрати на передачу потужності в багатоланковій системі живлення і регулювання струму збудження (генератор, трансформатор, трифазний керований випрямляч), високі експлуатаційні витрати на обслуговування генератора і неможливість віддачі електроенергії при відновленні споживання тягової мережею знижують ефективність рекуперації [2].

Основні матеріали дослідження. Імітаційне моделювання тягового приводу електропоїзду ЕД4М показало, що при русі електропоїзда зі швидкістю не вище критичної струм якоря змінюється в заданих межах з коефіцієнтом посилення збудження, рівним 1,01. Показано, що на високих швидкостях руху спостерігаються коливання струму якоря з більш низькою частотою (7 Гц проти 175 Гц) і амплітудою, що знаходиться в зоні надструмів (перевищення заданого максимального значення в 6 разів).

Запропоновано структуру багаторежимного перетворювача з поділом ланцюгів обмоток двигуна в вимкненому стані, яка забезпечує, на відміну від класичної схеми імпульсної рекуперації, стійкий процес електричного гальмування на високих швидкостях руху, проте електропривод працює в області надструмів.

З метою узгодження струмів двигуна, не змінюючи структури силового ланцюга, вибрано принцип управління основним тиристорним перетворювачем - за максимумом і мінімумом струму збудження. Так як необхідно підтримувати струм якоря на рівні 350 А, максимум і мінімум струму збудження задаються відповідно рівними 350 і 50 А.

Розроблена схема з додатковим імпульсним перетворювачем дозволяє реалізувати роздільне регулювання струмів якоря і збудження. При принципі управління по миттєвому значенню струмів включається основний тиристорний перетворювач, струми двигуна узгоджено збільшуються до максимального значення струму збудження.

Потім основний тиристорний перетворювач вимикається і включається додатковий перетворювач, забезпечуючи збільшення струму якоря до заданого максимуму. Після додатковий перетворювач вимикається і продовжує працювати з частотою, що залежить від заданих меж зміни струму, швидкості руху, напруги контактної мережі і параметрів силового ланцюга. По досягненню мінімуму струму збудження подається заборона на включення додаткового тиристорного перетворювача і включається основний тиристорний перетворювач.

Дослідження показали, що запропоновані структура і принцип управління дозволяють реалізувати необхідну гальмівну силу в усьому швидкісному діапазоні.

Розглянуту вище структуру багаторежимного перетворювача доцільно використовувати на електропоїздах залізничного транспорту з послідовним з'єднанням ТЕД (ЕД4М, ЕТ2М, ЕР2Т), так як вона цілком переноситься на силовий ланцюг моторного вагона з чотирма двигунами замість умовного одного.

На основі розглянутих структур силового ланцюга електропоїздів можливе створення адаптивних систем РРГ, призначених для перерозподілу струмів реостатного і рекуперaціонного контурів [3].

Висновки. Запропоновано схемні і програмні технічні рішення для поліпшення регулювальних показників електропоїздів постійного струму. Досліджено структуру силового ланцюга з напівпровідниковими перетворювачами постійного струму, що є порівняльною простотою і дозволяє реалізувати режими імпульсного пуску і рекуперативного-реостатного гальмування із самозбудженням і гальмування противключенням. Обрано принцип роздільного регулювання струмів якоря і збудження по максимуму і мінімуму, що забезпечує стійкий процес електричного гальмування в усьому діапазоні швидкостей руху. На імітаційній моделі розрахована гальмівна характеристика

електропоїзда ЕД4М з багаторежимним перетворювачем. На основі обох структур силового ланцюга можливо реалізувати адаптивні системи електродинамічного гальмування..

ЛІТЕРАТУРА

1. Щербаков В. Г. Тяговые электрические машины: учебник / В. Г. Щербаков, А. Д. Петрушин, Б. И. Хоменко, В. И. Седов. М.: Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. транспорте. 2016. 641 с.

2. Крушинский Д. В. Электропоезда постоянного тока ЭД2Т, ЭТ2М, ЭД4М, ЭР2Т, ЭТ2 /Д. В. Крушинский, Д. М. Шеремет, Д. В. Пегов, С. А. Пономаренко. М.: Центр коммерческих разработок. 2008. 192 с.

3. Мазнев А. С., Киселев А. А., Волов А. В. Влияние принципа управления полупроводниковым преобразователем на регулировочные свойства и характеристики электропоездов постоянного тока. Бюллетень результатов научных исследований. 2020. №1. С. 70-84.

УДК 621.331

Ретівов О.А., *факультет інфраструктури рухомого складу залізниць, група 2-ЕТ ск.*
Науковий керівник: *к.т.н.* ***Гулак С.О.***

ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ДІАГНОСТУВАННЯ СИСТЕМИ НИЗЬКОВОЛЬТНОГО ОБЛАДНАННЯ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ

Анотація. *Для системи низьковольтного живлення запропоновано діагностичну модель і методику оцінки технічного стану на основі нелінійного рекурентного фільтра Калмана-Бьюсі.*

Постановка проблеми. Розробка і впровадження засобів діагностування для тягового рухомого складу, як бортових, так і стаціонарних, дозволяють скоротити витрати на ремонти і підвищити коефіцієнт готовності. Об'єднання різних діагностичних систем до відповідних комплексів підвищує безпеку руху і дозволяє отримувати достовірну інформацію про обсяги необхідного ремонту. Ефективність експлуатації локомотивного парку залежить від оперативної і достовірної інформації про його технічний стан. У перспективі вона може бути підвищена за рахунок часткового переходу до ремонтів по фактичному стані електрообладнання електровоза. Навантаження на систему низьковольтного живлення (СНЖ) у безперервний спосіб збільшується. Це зумовлено, в першу чергу, установкою нового додаткового обладнання і підвищеного енергоспоживання існуючого. У зв'язку з цим може бути недостатнім струм заряду, що видається генератором, отже, акумуляторна батарея буде недозаряженою. Для недопущення подібної ситуації необхідно своєчасно і з високим ступенем достовірності діагностувати технічний стан всіх елементів СНЖ. Сучасні засоби технічного діагностування та інформаційні системи дозволяють підвищити ефективність експлуатації як тягового рухомого складу, так і всієї залізничної інфраструктури в цілому.

Основні матеріали дослідження. Встановлено, що поява мікропроцесорних систем управління сучасними електровозами дає можливість отримувати діагностичну інформацію безпосередньо під час поїздки, шляхом прямих і непрямих вимірювань, фіксуючи як граничний стан роботи обладнання, так і тенденцію зміни характеристик, прогнозуючи тим самим появу відмов. Статистична обробка даних в сукупності з результатами бортового діагностування дозволяє регулювати терміни технічних оглядів і поточних ремонтів, зменшуючи вартість життєвого циклу. Аналіз відмов обладнання електровозів показав, що найбільш часто відмовляють електроапарати (до 60% випадків від загального числа відмов) [1].

Причому наслідки відмов у СНЖ, в зв'язку зі збільшенням її навантаження, зростають в міру оновлення локомотивного парку.

Світовий досвід локомотивобудування показав, що бортові діагностичні системи на сучасному локомотиві виконуються як невід'ємна складова частина його мікропроцесорної системи управління [2]. Системи діагностування лінійною частиною дозволяють оцінювати обсяг ремонтів і технічного обслуговування. При цьому інформація в режимі реального часу по радіозв'язку може передаватися в пункт технічного обслуговування локомотива для завчасної підготовки витратних матеріалів і запасних частин. Інформація також надходить ремонтним бригадам.

Визначено, що однією з основних задач, яку необхідно вирішити, є оптимальна обробка інформації, що надходить від бортових мікропроцесорних систем, для визначення технічного стану електрообладнання електровоза. Поява завдання фільтрації в мікропроцесорної системі управління і діагностування (МПСУіД) електровозом пов'язана з тим, що не всі характеристики електричного обладнання локомотива відомі і не всі параметри доступні для вимірювання. В даному випадку для прийняття правильних рішень по спостереженню за досліджуваним процесом або виробленні достовірного діагнозу потрібно найкращим чином отримати інформацію про процес, що досліджується з вимірювань деяких його характеристик і вимірів часто непрямих і проведених з похибками, тобто зашумленних.

Внаслідок аналізу різних методів фільтрації з метою фільтрації шумів обраний нелінійний рекурентний фільтр Калмана-Бьюсі, в якому використовується рекурентний алгоритм, найбільш зручний для автоматичних обчислень. Рекурентність алгоритму дозволяє ефективно реалізувати його на ЕОМ для оцінки зміни параметрів в реальному масштабі часу, так як в ході діагностування з кожним новим виміром стають відомими нові дані про технічний стан діагностується обладнання.

Проаналізована СНЖ електровозів ВЛ80Т, К і 2ЕС6, наведено методику застосування фільтра Калмана-Бьюсі [3] для оцінки параметрів, що характеризують технічний стан електричного обладнання електровоза постійного струму.

Реалізація даної методики не потребує дообладнання електровозів додатковими датчиками. Досить інформації від мікропроцесорної системи управління та наявних на борту засобів вимірювання. Застосування алгоритму фільтра Калмана-Бьюсі дозволить обробляти результати вимірювання в присутності шумів і також дозволить фільтрувати недостовірні дані, що з'являються в результаті збоїв в роботі системи і помилок в програмі. Розроблені алгоритми дозволять враховувати динаміку СНЖ і зробити методику більш універсальною. Діагностування обладнання електровоза під час перевезення дозволить скоротити час технічного обслуговування електровоза і дасть змогу локомотивній бригаді оперативно реагувати на зміну його технічного стану.

Висновки. Розроблено структуру системи бортового діагностування електрообладнання електровоза. Для підвищення ефективності бортового діагностування та достовірності інформації з зашумлених даних про параметри електрообладнання використані методи нелінійної оптимальної фільтрації. Визначено апаратні і програмні засоби діагностичного забезпечення системи низьковольтного живлення електровоза. Для системи низьковольтного живлення розроблена діагностична модель і методика оцінки технічного стану на основі нелінійного рекурентного фільтра Калмана-Бьюсі. На основі діагностичної моделі розроблені алгоритми діагностування і прогнозування технічного стану системи бортового низьковольтного живлення. За рахунок впровадження підсистеми діагностування. час на обслуговування акумуляторних батарей скорочується в 1,5 рази. Виявлення в процесі поїздки несправностей системи низьковольтного живлення дозволить зменшити час ремонтів орієнтовно на 10%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сотников С. Г., Смирнов В. А. Особенности конструкции и надежность аппаратов защиты электровозов 2ЭС6 в эксплуатации. Технологическое обеспечение ремонта и повышение динамических качеств железнодорожного подвижного состава. 2015. С. 208-215.
2. Ким К. К.; Рыжова Е. Л. Использование интеллектуальных цифровых технологий при эксплуатации электроподвижного состава с позиции электробезопасности. Известия Петербургского университета путей сообщения. 2020. №17(1). С. .
3. Tovstik T. M. Linear Kalman–Bucy Filter with Vector Autoregressive Signal and Noise. Vestnik St. Petersburg University, Mathematics. 2021. № 54(1). С. 86-94.

УДК 629.452

Сидоренко О.А., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць. аспірант, напрям підготовки 273 Залізничний транспорт.*
Науковий керівник: *д.т.н., професор* ***Ткаченко В.П.***

АНАЛІЗ ТЕХНІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА КОНСТРУКТИВНИХ ПЕРЕВАГ РУХОМОГО СКЛАДУ ВИРОБНИЦТВА КОМПАНІЇ «TALGO» ТА ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЇХ НА ВІТЧИЗНЯНОМУ РУХОМОМУ СКЛАДІ

Анотація. *В роботі розглянуто технічні особливості, основні фундаментальні принципи побудови та конструктивні переваги електропоїздів виробництва іспанської компанії «Talgo».*

Постановка проблеми. З самого першого креслення концептуального проекту, виготовленого більше семи десятиліть тому, і до теперішнього часу, і з моменту затвердження проекту до фарбування транспортних засобів, тисячі залізничних вагонів, вироблених на заводах іспанської компанії Talgo, мають одну основну характеристику: технологічну унікальність [1].

Основна мета Talgo – надати залізничним операторам в усьому світі ефективні продукти, які ідеально відповідають їхнім потребам, і запропонувати конкурентноздатні ціни в порівнянні з іншими виробниками рухомого складу.

Таким чином, Talgo розробила технологічну парадигму, засновану на п’яти фундаментальних принципах.

Основні матеріали дослідження

1. Незалежно обертаючі і самонавідні колеса. Talgo – єдиний виробник, який використовує систему, в якій кожне з коліс на осі, як ліве, так і праве, може обертатися з різною швидкістю. Це не тільки підвищує комфорт пасажирів у вагонах, але також зводить до мінімуму знос інфраструктури, що викликається нашими поїздами.

Незалежно обертові колеса виключають виляння ходової частини на прямих ділянках колії, що є джерелом коливань рухомого складу. При русі в кривих колеса, що жорстко сидять на осі, викликають підвищений знос коліс і рейок, а також шум і вібрації. Незалежно обертові колеса значно знижують опір кочення рухомого складу.

2. Нахил кузова в кривих. У поїздах виробництва компанії «Talgo» використовується система вертикальної стабілізації кузова вагона за принципом «Природного маятника». Це єдина в своєму роді і досить проста система, заснована на підйомі утримуючої платформи пневмобалонів підвіски над центром тяжіння кузовів вагонів.

Система призначена для зменшення ефекту бокового непогашеного прискорення, що впливає на пасажирів поїзда в момент проходження кривих ділянок колії. Особливе розташування візків між вагонами використовується для установки пари підвісок на висоті близькою до даху, вище центру ваги кузовів. Таким чином, відцентрова сила нахиляє вагон всередину повороту. Результатом даного ефекту є досягнення максимальної надійності, безпеки руху поїздів і комфорту пасажирів.

3. Низька підлога. Потреба в стабільній ходової частини змушує більшість конструкторів пасажирських поїздів створювати системи підвіски, які в разі потреби піднімають кузов вагона на метр вище верхньої частини рейки. Це пом'якшує руху під час руху поїзда, але, в свою чергу, підлогу вагона вище, ніж у більшості платформ вокзалів.

Talgo – єдиний виробник поїздів в світі, чиї поїзди дозволяють будь-якій людині – навіть людям з обмеженими фізичними можливостями – сісти в поїзд і пересуватися по ньому з повною свободою.

Основна мета – дозволити залізничним компаніям перевозити якомога більшу кількість пасажирів за мінімальний час. Поїзди з низькою підлогою, які мають ту ж висоту, що і платформа, скорочують час завантаження і розвантаження пасажирів на 20% під час роботи, а також забезпечують підвищену автономність для людей з обмеженою рухливістю.

4. Змінна ширина колії. У XIX столітті, коли вперше будувалися залізничні колії, одним з перших параметрів, які необхідно було визначити, була відстань між рейками, щоб рухомий склад міг переміщатися з однієї лінії на іншу без перешкод. У більшості регіонів західного світу був прийнятий британський стандартний розмір 1435 мм. Однак його використання не було універсальним, і вже два століття ці відмінності в сумісності колій залишаються перешкодою для деяких залізничних служб на різних територіях [2].

Ця проблема виникає на міжнародних кордонах і в країнах з залізничною мережею відмінною від англійської, наприклад, Іспанія, Португалія. Є два очевидних способи подолати цю перешкоду: або вся інфраструктура адаптована до універсального стандарту, або поїзди повинні мати можливість автоматично змінювати ширину колії.

Talgo не тільки перший виробник в світі, який розробив таку систему, але і його технологія вже багато років щодня використовується сотнями поїздів. Система не тільки проста і надійна, але також оборотна і автоматична: при проходженні через установку в будь-якому напрямку пристрій змінює ширину колії без участі оператора.

5. Повністю зчленовані вагони поїзда. Для операторів технічне обслуговування рухомого складу та експлуатаційні витрати є двома ключовими факторами, які враховуються при закупівлях. Кращий спосіб мінімізувати і те й інше – вибрати повністю зчленовані поїзди Talgo. Динамічна поведінка цих поїздів збільшує надійність і час між операціями з технічного обслуговування, тим самим максимально збільшуючи використання і продуктивність кожного поїзда. Це також знижує споживання енергії і підвищує безпеку.

По-перше, зменшується кількість осей, а це означає меншу масу і зниження тертя між поїздом і колією, енергоспоживання і шуму. Крім того, мінімізуються витрати на технічне обслуговування ходової частини, які потенційно є одним з найдорожчих і трудомістких заходів з технічного обслуговування. Тепер потяг демонструє напівжорстку поведінку, так як вагони залежать один від одного, що обмежує коливання під час руху і підвищує пасивну безпеку.

Висновки. Досвід експлуатації рухомого складу «Talgo» на залізницях світу підтверджує конструктивні переваги цих електропоїздів, технологічну новизну та безпеку при експлуатації. Застосування технологічних та конструктивних особливостей на рухомому складі вітчизняного виробництва дозволить значно підвищити ефективність роботи, зменшити витрати на ремонт зношених частин рухомого складу, дозволить стимулювати не тільки економічний розвиток, але і соціальні умови, підвищити мобільність населення та буде сприяти зростанню міжнародного престижу України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Солоненко, В. Г., Мусаев, Ж. С., & Немасипова, А. Н. (2011). Опыт эксплуатации и перспективы внедрения подвижного состава «TALGO» на железных дорогах республики Казахстан. // Наука и прогресс транспорта. Вестник Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта, (38).
2. Dymytriuk, V. M. (2013). До історії виникнення залізниць на території України. History of science and technology, 3(4), 49-54.

УДК

Чернуха Д.О., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 2-ЕТ*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Незліна О.А.***

СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ ВИРОБІВ З ЧАВУНУ

Анотація. *У роботі розглядаються сучасні методи зварювання чавуну, дається опис прогресивних технологій, наводяться склади зварювальних матеріалів, оптимальні режими зварювання і даються рекомендації щодо їх використання.*

Постановка проблеми. В процесі експлуатації рухомого складу під дією циклічних знакозмінних навантажень відбувається зміна механічних та фізичних властивостей металу несучих конструкцій, за рахунок чого виникають руйнування. Зварювання - один з провідних технологічних процесів сучасної промисловості, що використовується для рішення даної проблеми. До двох третин сталевого прокату в світі йде на виробництво зварних конструкцій. В даний час досягнуті значні успіхи в розробці прогресивних методів зварювання, створення високоекономічних зварних конструкцій, освоєнні зварювання багатьох спеціальних сталей, кольорових металів та їх сплавів та інших матеріалів.

Сучасний стан техніки характеризується зростанням попиту на рідкісні метали, сплави і неметалеві матеріали. У перспективних конструкціях знаходять широке застосування метали, що володіють високими жаростійкістю, жароміцних, корозійну стійкість і деякими особливими властивостями. Подальший розвиток авіаційної і космічної техніки пов'язано зі створенням прецизійних тонкостінних шаруватих конструкцій з елементами великої протяжності і малої товщини, з високою питомою міцністю. Удосконалення традиційних способів зварювання не завжди забезпечує отримання конструкцій з необхідними властивостями, а іноді вони непридатні або неефективні. У таких випадках раціональніше використовувати спеціальні методи зварювання.

Основні матеріали дослідження. Лазерне зварювання. При опроміненні поверхні тіла світлом енергія квантів (порцій) світла поглинається цією поверхнею. Утворюється теплота, і температура поверхні підвищується. Якщо світлову енергію сконцентрувати на малій ділянці поверхні, то можна отримати високу температуру. На цьому заснована зварювання світловим променем оптичного квантового генератора - лазера. Термін «лазер» походить від перших літер англійської фрази «Light amplify cation by the stimulated emission of radiation», що в перекладі означає «Посилення світла за допомогою індукції емісії випромінювання».

Основні елементи лазера: генератор накачування і активне середовище. За активних середовищ лазери підрозділяються на твердотілі, газові та напівпровідникові. У твердотілих лазерах в якості активного середовища найчастіше застосовуються стрижні з рожевого рубіна – оксиду алюмінію Al_2O_3 з домішкою іонів хрому Cr_3+ (до 0,05%). При опроміненні іони хрому переходять в інше енергетичний стан – збуджуються і потім віддають

накопичену енергію у вигляді світла. На торці рубінового стрижня нанесено шар відбиває речовини (наприклад, срібла), так що з одного кінця утворюється непрозоре, а з іншого - напівпрозоре дзеркало. Випромінювання іонів хрому, відбиваючись від цих дзеркал, циркулює паралельно оптичної осі стрижня, збуджуючи нові іони.

Відбувається бурхливе виділення променевої енергії, яка випромінюється паралельним променем через напівпрозоре дзеркало і фокусується лінзою в зоні зварювання. Вихідна потужність твердотілих лазерів досягає 107 Вт при перетині променя менше $1 см^2$. У фокусі досягається величезна концентрація енергії, що дозволяє отримувати температуру до 1000 000°С.

Лазерне зварювання виконується на повітрі або в середовищі захисного газу: аргон, CO_2. Тут не потрібен вакуум, як при електронно-променевому зварюванні, тому можна зварювати великі конструкції лазерними променями. За допомогою дзеркальної оптичної системи її можна легко транспортувати та направляти в місця, де важко або неможливо зварювати іншими способами. Лазерне зварювання може здійснюватися шляхом часткового проникнення та проникнення. Зварювальний шов однаково добре формується в будь-якому просторовому положенні.

Підхід до вибору параметрів зварювання різний, оскільки шов формується різними способами при зварюванні деталей з глибиною проникнення товщиною менше 0,1 мм. При зварюванні деталей низької товщини в безперервному та імпульсному режимі потрібні м’які параметри режиму зварювання, і тільки металеві деталі плавляться при високих температурах випаровування без перегріву. 30 ... 90%, залежно від типу зварного з'єднання та його вимог.

Твердотіла лазерна промислова зварювальна установка дозволяє направлене зварювання швів зі швидкістю до 5 мм/с з частотою імпульсів 20 Гц. Зварений дріт діаметром 1,5 мм і наповнювальний матеріал з невеликою кількістю порошку.

Технологія лазерного зварювання чавуна має наступні переваги, порівняно з іншими методами зварювання:

- мінімальний тепловий вплив;
- висока якість та міцність зварювальних швів;
- можливість зварювання важкодоступних місць;
- висока швидкість наплавлення;
- універсальність та ін..

Дані переваги дають можливість використовувати лазерне зварювання при ремонті кришок циліндра дизеля Д49, в яких в процесі експлуатації під дією термічних напруг та тиску газів виникають тріщини.

Висновки. Отже, розширення сфери застосування лазерного зварювання стримується економічними міркуваннями. Вартість технологічних лазерів поки ще висока, що вимагає ретельного обґрунтування необхідності застосування лазерного зварювання. Однак, якщо застосування традиційних способів не дає бажаних результатів або технічно нездійсненно, то можна рекомендувати лазерне зварювання.

До таких випадків належить необхідність отримання прецизійної (високоточної) конструкції, зміна форми і розмірів якої в результаті зварювання не допускається. Лазерне зварювання доцільне також у тих випадках, коли воно дозволяє значно спростити технологію виготовлення зварних виробів, є заключною операцією і не вимагає подальшої правки або механічної обробки. Економічно ефективне лазерне зварювання там, де необхідно істотно підвищити продуктивність, оскільки його швидкість може бути в кілька разів вище, ніж швидкість зварювання традиційними способами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чумак М.Г. Матеріали та технологія машинобудування. Київ: Либідь, 2000.

2. Кондратюк С.Є., Кіндрачук М.В., Степаненко В.О., МоскаленкоЮ.Н. Металознавство та обробка металів. Київ: Вікторія, 2000.
3. Василів В.І. Машинобудівні матеріали. Київ: Будівельник, 1995.
Ясюк В.Ф., Тонкоглас П.П., Мартинюк В.В. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. К.: Вища освіта, 2005.

УДК 621.331

Хоменко Д.С., *факультет інфраструктури рухомого складу залізниць, група 2-ЕТ ск.*
Науковий керівник: *к.т.н.* ***Гулак С.О.***

ОБРОБКА ДАНИХ ВІБРАЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ ДОПОМІЖНИХ МАШИН ЕЛЕКТРОВОЗІВ

Анотація. *Проведено статистичний аналіз вібраційних параметрів дефектів, що розвиваються. Запропоновано алгоритм зменшення вібрації допоміжних машин і збільшення міжремонтного пробігу за рахунок використання гнучкого нормування допустимої вібрації.*

Постановка проблеми. Допоміжні машини (ДМ) забезпечують можливість роботи електровозів. При несправності і відключенні хоча б одного мотор-вентилятора (МВ) електровоза стають неможливими робота і охолодження тягових електродвигунів. Вихід з ладу мотор-компресора (МК) знижує надійність або унеможливлює роботу пневматичної гальмівної системи, що унеможливлює сам рух поїзда. Одним з головних завдань на транспорті є визначення технічного стану допоміжного машинного обладнання, його асинхронного електроприводу, достовірна діагностика можливих дефектів в реальному часі. Розподіл несправностей допоміжних машин електровозів серії ВЛ80Т,К за видами дефектів за 2019-2020 рр. показав високий відсоток пошкоджень допоміжних машин. Таким чином зниження кількості несправностей ДМ є актуальним завданням.

Основні матеріали дослідження. Частка відмов ДМ в 2020 р склала 9%. Попередні дослідження показали, що рівень вібрації допоміжних машин перевищує нормативні значення [1]. Вібрація ДМ генерується основою, що рухається, іншим працюючим обладнанням, тяговими електродвигунами, а також дефектами самих ВМ. Проведені вібраційні дослідження і результати вібродіагностики показали, що причинами вібрації є механічні і електричні дефекти: дисбаланс ротора, розцентрування опор, механічні ослаблення і люфти, дефекти підшипників, обрив стрижнів ротора, статичний ексцентриситет, замикання обмоток статора та ін. [2]. Дефекти асинхронного електроприводу найчастіше призводять до ремонтів. Пробіг допоміжних машин і обладнання електровозів в цілому зменшується пропорційно підвищенню рівня вібрації.

На основі даних, отриманих в 2019 році в локомотивному депо станції Козятин при дослідженні вібрації мотор-вентиляторів перед ремонтом за допомогою багатоканального комплексу вхідного вібраційного контролю МВ «Вектор», був проведений графічний аналіз даних з метою ідентифікації виду і параметрів розподілу. У всіх випадках вийшов логарифмічний нормальний розподіл. Надалі була отримана зведена статистика розподілу числа МВ за величиною середньоквадратичного значення (СКЗ) віброшвидкості з поділом на зони надійності. Отримано наступний розподіл на зони надійності в процентах від загальної кількості МВ: зона А - 2,6%; зона В - 20,7%; зона С - 28,9%; зона D - 47,8%. Звідси слідує, що ремонту підлягає 47,8%. Всіх ДМ, а планувати ремонт на найближчий період необхідно для 28,9% МВ. Обробка гістограми дала наступні результати: логарифмічна нормальний розподіл, параметри: середнє 1,56426, дисперсія 0,314; оцінка середнього 5,55 мм/ с, оцінка дисперсії 9,55.

Спектральний аналіз вібросигналів ВМ, у яких СКЗ віброшвидкості потрапили в зони С і D, дозволив виявити найбільш поширені дефекти машин. Порівняльний аналіз отриманих даних за дефектами і наявної статистики відмов допоміжних машин електровозів ВЛ80Т,К показав, що при ремонті ДМ особлива увага зверталася на усунення несиметричного режиму навантаження і пошкодження підшипників, тоді як значна вібрація була через ушкодження стрижнів ротора, із-за механічних дефектів (ослаблення, дисбаланс, розцентрування) і через ексцентриситет ротора і статора. На підставі цього можна зробити висновок, що статистика, яка отримується з технічного відділу, не в повній мірі відображає реальну картину стану ДМ. Пропущений ряд потенційно небезпечних дефектів, що викликали через невеликий час експлуатації серйозніші вторинні відмови і знизили майже вдвічі міжремонтний пробіг ДМ до заміни і ремонту.

Результати обробки даних показали, шо: розподіл експоненціальний; інтенсивність відмов L = 0,0035365; оцінка середнього (напрацювання на відмову) T_0 = 282,7 тис. км, оцінка дисперсії 32,4 тис. км. Для підвищення терміну служби і міжремонтного пробігу допоміжних машин потрібно привести СКЗ віброшвидкості у відповідність з вимогами ГОСТ [3]. Для цього пропонується методика, що враховує дослідження компанії CSI [4] в області залежності ресурсу електродвигунів від рівня їх вібрації: а) при дворазовому зниженні рівня вібрації в зоні надійності D ресурс електродвигунів збільшується в 2 рази; б) при дворазовому зниженні рівня вібрації в зонах надійності А, В і С ресурс електродвигунів збільшується в 1,5 рази; в) термін перебування асинхронних електродвигунів в зонах А, В і С не перевищує 4 років.

Шляхом адаптивно змінюваних нормативних оцінок гранично допустимої вібрації можна поступово істотно знизити вібрацію ДМ без авралів і виведення в ремонт великої кількості допоміжних машин, в початковий період. Поступово посилюючи норми вібрації ДМ, що виходять з ремонту, можна домогтися істотного зниження віброактивності ДМ і збільшення їх міжремонтного пробігу, а значить, і зменшення кількості ремонтів.

Висновки. Проведені дослідження показали, що вібрація допоміжних машин електровозів є одним з важливих параметрів технічного стану, що дозволяє шляхом контролю і діагностики дефектів, які розвиваються, підвищити ефективність технічної експлуатації цих машин і електровозів в цілому. Комплекс вхідного віброконтроля ДМ «Вектор» дозволяє з високою продуктивністю контролювати вібрацію ДМ, проводити автоматичну оцінку її рівня, діагностику дефектів, що розвиваються, і видавати рекомендації за обсягом і видом ремонтів. В кінцевому підсумку впровадження даного комплексу дозволить перейти до обслуговування і ремонту ДМ з урахуванням їх фактичного стану.

Ігнорування можливостей впровадження комплексу в ремонтне виробництво призводить до двократного зниження міжремонтного пробігу ДМ. Неправильна оцінка видів дефектів, що розвиваються, пропуск ДМ з дефектами в подальшу експлуатацію призводять до неприйняття заходів по їх своєчасному виявленню та усуненню. Дефекти, які можна усунути своєчасно і з невеликими витратами, розвиваються і породжують більш серйозні вторинні дефекти і позапланові ремонти. Запропоновано схему гнучкого нормування допустимої вібрації, що дозволяє шляхом виведення в ремонт ДМ з високою вібрацією поступово зсувати норми вібрації в область більш низьких значень, забезпечуючи тим самим зниження віброактивності допоміжного машинного обладнання. Ці заходи збільшать міжремонтний пробіг ДМ, знизять обсяги ремонтів і підвищать економічність ремонтних виробництв.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лукьянов А.В. Некоторые прикладные задачи управляемых механических систем и технической диагностики // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2011. № 5 С. 111–127.

2. Краковский Ю.М. Математические и программные средства оценки технического состояния оборудования. Новосибирск. 2006. 228 с.

3. ГОСТ Р ИСО 10816-3-99. Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на невращающихся частях. Ч. 3. Промышленные машины номинальной мощностью более 15 кВт и номинальной скоростью от 120 до 15000 мин.

4. Лукьянов А.В., Перелыгина А.Ю. Чегаев, Н. С. Обработка данных вибрационного контроля вспомогательных машин электровозов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2017. №3(55). С. 119-125.

УДК 629.4.053.2

Юрченко В.В., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, аспірантка 1 року навчання РВО третього спеціальності 273«Залізничний транспорт» ОНП «Залізничний транспорт»*
Науковий керівник: *д.т.н., проф.* ***Горобченко О.М.***

МОДЕРНІЗАЦІЯ МАНЕВРОВИХ ТЕПЛОВОЗІВ ТИПУ ЧМЕ3 ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ І КОНТРОЛЮ

Анотація. *В роботі розглянуто системи дистанційного управління та контролю маневрових тепловозів типу ЧМЕ3 шляхом застосування сучасних пристроїв, систем та програмного забезпечення на базі мікропроцесорного контролера та її впровадження.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній час як тепловоз так і будь-яка машина не в змозі працювати без участі людей, тобто в автономному режимі, однак ніщо не заважає керувати ними з безпечної відстані, що в свою чергу є безпечним та надійним методом управління рухомою одиницею. Також під час експлуатації закладений ресурс працездатності втрачається під дією робочих навантажень і конкретних умов використання. Завдяки використанню віддаленого контролю, шляхом удосконалення функціональної діагностики, а саме методам контролю та діагностики проблемних вузлів, вирішується проблема своєчасного виходу з ладу деталей, та направлена для підтримки і вчасного відновлення агрегатів [1].

Виклад основного матеріалу дослідження. Розглядаючи більш детально методи реалізації за головний керуючий орган системою дистанційного керування розглядатиметься багатофункціональний мікроконтролер Raspberry Pi, який володіє великою кількістю інтерфейсів і підтримуючи багато стандартів. Raspberry Pi підтримує підключення через інтернет за допомогою комп'ютера або мобільного пристрою. В цьому випадку весь вхідний трафік буде перенаправлений від роутера до мікроконтролера. Маючи достатню потужність та велику кількість інтерфейсів, основне призначення - саме віддалене управління. Пристрій дозволяє здійснювати управління багатьма зовнішніми пристроями. [4]. Віддалене управління даною системою зручне тим, що до пристрою не потрібно приєднувати клавіатуру, мишки або монітору для з'єднання.

Віддалене управління Raspberry Pi дозволяє підключатися до різних датчиків, двигунів, камерам та несумісних пристроїв шляхом програмного налаштування. Працює девайс в основному завдяки операційній системі Linux, що являється найоптимальнішою для пристрою такого сегмента [2].

Незважаючи на складність завдання поставленої зі сторони програмування та наладки, потрібно забезпечити одночасну роботу дистанційного керування, контролю, передачі даних та їхньої фіксації.

Основні функції, які будуть реалізовані, – це:

набір і скидання позицій;

зміна напрямку руху «Вперед» і «Назад»;

швидке скидання позицій;

управління кранами №394 і №254;
екстрене гальмуванням тепловоза;
управління подачею піска;
моніторинг покажчиків приборної панелі (манометрів) та велечини швидкості;
контроль під час зчеплення з вагонами;
ідентифікація персоналу перед виконанням оперативних робіт (ключ-карта);
електронний технічний паспорт тепловоза;
контроль основних параметрів роботи локомотива;
збір та обробка діагностичної інформації. [5].

Все це буде відбуватися в режимі реального часу. Додаткове встановлення камер дають можливість спостереження та контролю під час руху та зчеплення з вагонами.

Окрім управління є можливість застосування елементів технічних систем, призначених для вимірювання, сигналізації, регулювання, керування приладами та процесами, моніторингу справності конкретних вузлів. [3]. Використання цієї системи дозволить вирішувати такі питання:

який технічний стан вузлів та агрегатів локомотива; що ремонтувати;
коли ремонтувати;
який залишковий ресурс и т.п.

Мінімізувати ризик виходу з ладу можливо за рахунок виключення розвитку аварійних режимів при відмовах, шляхом доповнення цієї системи бортовою підсистемою функціональної діагностики всіх бортових пристроїв. Такий підхід дозволяє забезпечити високу надійність і експлуатаційну готовність, оскільки оперативний персонал який керуватиме рухомим складом за допомогою підсистеми діагностики може аналізувати ситуацію і приймати відповідні заходи у випадку появи неполадок.

Висновки. Аналізуючи наявні причини виходу з ладу пристроїв на сучасному рухомому складі пропонується додаткове встановлення діагностування в місцях, які не контролюються.

В свою чергу, застосування схем мікроконтролерів та датчиків мають широкий спектр контролю: стану ізоляції, величини напруги, сили струму, споживану потужність, температурного контролю та фіксації запиленості, використання яких унеможливлює створення аварійних ситуацій щляхом автоматичного реагування системи, та передачі інформації безпосередньо на пульт оперативного персоналу і в автоматизовану інформаційно-керуючу систему контролю стану елементів накопичення інформації, що дає можливість аналізу ймовірності і статистики появи зміни параметрів контрольованого вузла. Застосування додаткового діагностування підвищують рівень електробезпеки, надійності і працездатності системи.

ЛІТЕРАТУРА

1. М. Стасюк. Техніко-технологічна модернізація як один з пріоритетів розвитку залізничного транспорту України. 5 с.
2. С.Т. Калиева, В.Н. Панченко Анализ современных методов технической диагностики, применяемых для контроля топливной апаратуры дизеля локомотива. 5 с.
3. Хомич А. З., Жалкин С.Г., Тартаковский Э.Д. Диагностика и регулировка тепловозов. М.:Транспорт, 1977. 222 с.
4. http://www.rwpbb.ru/raspberrypi/raspberry2.html.
5. https://ua.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%AD%D0%9C31.

УДК 629.4.

Бєлінський Є.К., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, група 2-ЕТ ск. з.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Каращук В.О.***

ВИКОРИСТАННЯ ПАРКУ ЛОКОМОТИВІВ

Анотація. *У роботі проаналізовано використання парку тягового рухомого складу АТ «Укрзалізниця» за 2018-2019 р.р. за видами роботи та причини динаміки.*

Постановка проблеми. Підвищення ефективності роботи тягового рухомого складу - це першочергове завдання для працівників локомотивного господарства. Аналіз кількісних та якісних показників використання локомотивів дозволить визначити резерви підвищення ефективності їх використання.

Основні матеріали дослідження. За даними [1] проаналізовано стан інвентарного парку локомотивів, парк локомотивів, що знаходиться в експлуатації та резерві за 2018-2019 р.р. за видами роботи (рис.1). Інвентарний (загальний) парк тягового рухомого складу – 3588,5 локомотивів (-23 од. в порівнянні з 2018 р.). Парк локомотивів у експлуатації – 1456,5 локомотивів (-401 од.), серед них: для вантажного руху – 736,5 локомотивів (-79,5 од.); для пасажирського руху – 165 локомотивів (-200,5 од.); маневрові – 555 локомотивів (-121 од.); в резерві залізниці та запас АТ «Укрзалізниця» – 683,5 локомотива (+373 од. в порівнянні з 2018 р.), серед них: для вантажного руху – 273,5 локомотива (+186 од.); для пасажирського руху – 162 локомотиви (+79 од.); маневрові – 248 локомотивів (+108 од.). На рис. 1 наведено гістограму розподілу парку ТРС за 2018-2019 р.р. АТ «Укрзалізниця».

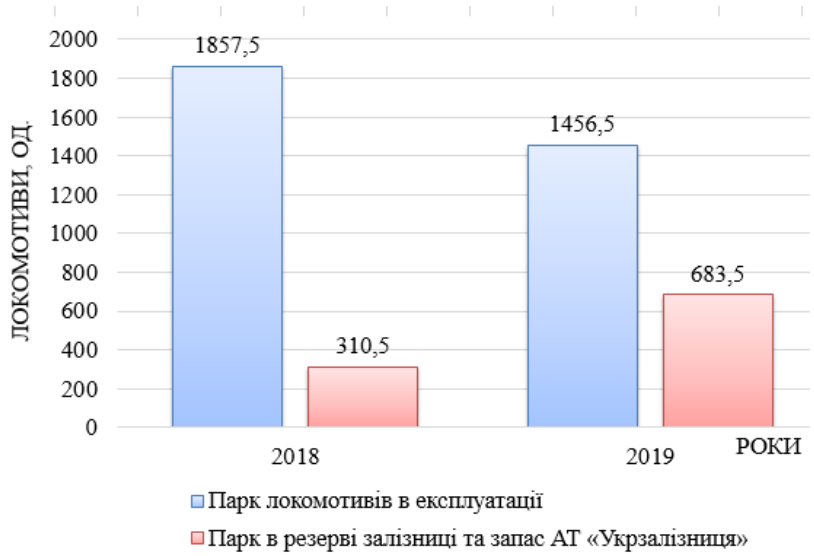


Рис. 1. **Гістограма розподілу парку тягового рухомого складу за 2018-2019 рр.**

Проведено 6401 поточний ремонт локомотивів (4815,5 – електровозів та 1588,5 – тепловозів), зокрема 315,5 «важких» ремонтів (поточний ремонт в об'ємі ПР-3).

В 2019 році АТ «Укрзалізниця» отримало у платне користування 15 од. тепловозів серії ТЕ33АС. При використанні нового виду тяги збільшився середньодобовий пробіг - до 23%, середньодобова продуктивність – до 50 %, коефіцієнт технічної готовності локомотива виріс на 25 %. Скоротилися витрати на технічне обслуговування і ремонт (до 80 %), а також питомі витрати палива (до 22,3 %) [1].

Висновки. Скорочення локомотивів експлуатаційного парку в 2019 році викликано багатьма факторами, такими як: зміна обсягів перевезень, старіння рухомого складу,

незадовільна якість деповського та заводського ремонту та ін. Оновлення парку тягового рухомого складу дозволить значно підвищити кількісні та якісні показники їх використання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інтегрований звіт АТ «Укрзалізниця» 2019 рік [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.uz.gov.ua/files/file/about/investors/Book_UZ_19_UA_FIN_web.pdf

УДК 629.4.

Лавриненко Р.Д., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, група 2-ЕТ ск. з.*
Науковий керівник: *д.т.н., професор* ***Горобченко О. М.***

АВТОМАТИЧНА СИСТЕМА РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ЕЛЕКТРОВОЗУ ЗМІННОГО СТРУМУ

Анотація. *У роботі визначено основні підходи удосконалення системи регулювання температури перетворювачів. Розроблена система дозволяє знизити витрати на охолодження та підвищити потужність перетворювачів.*

Постановка проблеми. Економічний добробут країни, їїдинамічний розвиток базується, перш за все, на наукомістких технологіях, і перше місце серед них займають інформаційні технології інапівпровідникова електроніка. Саме ця галузь промисловості є двигуном науково-технічного прогресу країн.

Останні досягнення мікроелектроніки представлені широким спектром електронних компонентів для розробок і дослідного виробництва. До числа таких компонентів відносяться перетворювачі. Запорукою їх надійної роботи є ефективна система охолодження.

Основні матеріали дослідження. Статистичні дані виходу з ладу елементів силової електроніки рухомого складу показують, що вони викликані в переважній більшості випадків саме тепловими причинами: через надмірне нагрівання СПП внаслідок зрослого внутрішнього теплового опору приладу, поганого теплового контакту з охолоджуючим пристроєм при поганому якість збірки, а найчастіше внаслідок недостатнього охолодження. Так, наприклад, випрямна установка ВПБ-6000-V2 тягового агрегату промислового залізничного транспорту ОПЕ-1А має по перерахованих причин 15% відмов про загального числа відмов електричної апаратури, які в свою чергу складають 40% всіх відмов агрегатів в цілому.

Одноконтурні системи повітряного охолодження напівпровідникових перетворювачів (НП) на вітчизняному та зарубіжному транспорті найбільш поширені. Одноконтурні системи повітряного охолодження НП для агрегатів малих і середніх потужностей, так як вони вимагають найменших витрат при виготовленні. При одноразовому повітряному охолодженні такий НП стає великим по масі і габаритним розмірам, які фактично визначаються охолоджувачами СНП, і при цьому потрібно значні витрати охолоджуючого повітря, наявність вентиляторів і фільтрів для очищення повітря від пилу. істот-ними недоліками таких систем охолодження є шум і вібрація від вентиляторів. Таким чином завдання покращення систем охолодження є актуальним, вирішення його призведе до підвищення ефективності використання електрорухомого складу. Розроблено математичну

модель, що дозволяє при відомих експлуатаційних і конструктивних параметрах системи охолодження визначити необхідну кількість охолоджуючого повітря на випрямними установку. На підставі отриманих даних була розроблена автоматична система регулювання температури корпусу діодів. Модель враховує зміну таких факторів як температура повітря перед випрямної установкою, теплове опору «структура-охолоджуюча середовище» і зміна режиму течії повітря, також в ній окремо розглядаються питання віддачі теплоти з поверхні радіатора вимушеної конвекцією і випромінюванням.

Висновки. На підставі отриманих за допомогою математичної моделі даних можна зробити висновки про необхідність зміни подачі вентилятора охолодження в залежності від навантаження приладу, а також від температури охолоджую-чого повітря. Це дозволить знизити коливання температури, що збільшить термін служби приладів. Зниження коливань може бути реалізовано в автоматичній системі регулювання температури, принципова схема якої приведена в роботі.

Зміна подачі вентилятора дозволить знизити витрати палива на охолодження тягових напівпровідникових перетворювачів. Виняток надлишкової подачі повітря дозволить підвищити ресурс вентилів через зниження їх температурних коливань, що позитивно позначиться на надійності локомотивів в експлуатації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ratnesh K. Sharma. Inkjet assisted spray cooling of electronics. IMAPS Advanced technology workshop (ATW) on thermal management for high-performance computing and wireless applications. October 2003.

2. Goolak, S., Gubarevych, O., Yermolenko, E., Slobodyanyuk, M., & Gorobchenko, O. (2020). Mathematical Modeling of an Induction Motor for Vehicles. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2(2), 104.

3. Gorobchenko, O., Fomin, O., Gritsuk, I., Saravas, V., Grytsuk, Y., Bulgakov, M., ... & Zinchenko, D. (2018, September). Intelligent locomotive decision support system structure development and operation quality assessment. In 2018 IEEE 3rd International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS) (pp. 239-243). IEEE.

4. Гончаров А. Практика застосування конвертерних модулів класу DC-DC // Електронні компоненти. 1999. № 3.

5. Gorobchenko, O., & Tkachenko, V. (2019). Statistical analysis of locomotives traction motors performance. In MATEC Web of Conferences (Vol. 287, p. 04002). EDP Sciences.

УДК 629.4.

Ярошенко І.М., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, група 2-ЕТ ск. з.*
Науковий керівник: *д.т.н., професор* ***Горобченко О. М.***

ВДОСКОНАЛЕННЯ РЕМОНТУ ЕЛЕКТРИЧНОГО УСТАТКУВАННЯ ЛОКОМОТИВІВ

Анотація. *У роботі освітлені питання механізації та автоматизації виробничих процесів при технічному обслуговуванні та ремонті рухомого складу, ґрунтуючись на досвіді передових підприємств залізничного транспорту та машинобудування.*

Постановка проблеми. Основними напрямками економічного та соціального розвитку України на 2012-2021 роки та на період до 2025 року перед залізничним транспортом поставлене завдання своєчасного, якісного та повного задоволення потреб народного господарства та населення в перевезеннях, підвищення економічної ефективності його роботи. Обсяг перевезень на залізничному транспорті планується збільшити на 8-10 відсотків, пасажирооборот – на 7-9 відсотків. Весь приріст обсягу перевезень буде отриманий за рахунок росту продуктивності праці.

Для цього потрібно значно підвищити темпи створення та впровадження передової техніки та прогресивної технології, забезпечити прискорене відновлення рухомого складу і інших технічних засобів, зміцнити матеріально-технічну й ремонтну базу транспорту, ширше застосовувати прогресивні способи перевезення вантажів, значно підняти рівень комплексної механізації вантажно-розвантажувальних і ремонтних робіт, вирішити комплекс завдань, пов'язаних з охороною навколишнього середовища.

Основні матеріали дослідження. У цих умовах особливого значення набуває необхідність утримання в справному стані рухомого складу. Це забезпечує створена на залізничному транспорті планово-попереджувальна система ремонту й технічного обслуговування рухомого складу.

Для цих цілей планується подальший розвиток і спеціалізація локомотивних і вагонних депо, заводів по ремонту рухомого складу та виробництву запасних частин, оснащення їхніми засобами механізації і автоматизації.

Для підвищення рівня механізації і автоматизації на заводах інтенсивно впроваджуються верстати зі ЧПУ, здатні обробляти широку номенклатуру деталей з автоматизацією допоміжних операцій.

При технічному обслуговуванні та ремонті рухомого состава всіх різновидів і типів виконується велика кількість різних основних і допоміжних робіт зовсім однакових, виконуваних тими самими механізмами та технологічними прийманнями: підйомно-транспортні, розбірно-складальні, зварювальні, фарбувально-сушильні, по очищенню та обмивці, нанесенню захисних покриттів, виготовленню та обробці виробів у ливарних, ковальських, механічних цехах і ряд інших. Обсяги таких робіт дуже значні, тому механізація та автоматизація їх має першорядне значення.

Для більш досконалої організації відновлення і ремонту електроапаратури її описані умови роботи, приведене теоретичне підґрунтя природи контактних з’єднань, фактори, що впливають на роботу апаратів, зокрема вплив кліматичних факторів, вимоги по стійкості до механічних впливів. Розроблені і запропоновані найбільш досконалі заходи по ремонту дугогасильних камер, контактних пристроїв, електромагнітного і електропневматичного приводів.

Для підвищення продуктивності праці пропонується автоматизація і механізація ремонту окремих видів електроапаратури. Так розроблена потокова лінія з ремонту групового перемикача, обладнана такими основними позиціями: розбирання; нагромаджувач контакторів; демонтаж валиків важеля й компенсаторів; прес для розпресовки валиків важелів; ванна обмивки деталей; прес для запресовування валиків важелів та інше. Також запропонована схема розташування технічних засобів автоматичної системи технічної діагностики у цеху, обладнання її інформаційно-обчислювальним комплексом. Розроблені стенди для регулювання і настроювання реле, швидкодіючих вимикачів та іншої апаратури.

Висновки. Впровадження механізації та автоматизації у виробничі процеси технічного обслуговування та ремонту рухомого состава пов'язане із придбанням, виготовленням нової

техніки, машин і механізмів, будівництвом або реконструкцією будинків, транспортувальних пристроїв і інше, що вимагає значних витрат для цих цілей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Поточные линии ремонта локомотивов в депо/ Н. И. Фильков, Е. Л. Дубинский, М. М. Майзель и др. М.: Транспорт, 1983. 302 с.

2. Ремонт электроподвижного состава железнодорожного транспорта/ В. Я. Алтухов, А. С. Зенкин, В. Г. Кантур и др.; Под ред. А. С. Зенкина. Киев. Техника, 1983. 149 с.2.

3. Goolak, S., Gubarevych, O., Yermolenko, E., Slobodyanyuk, M., & Gorobchenko, O. (2020). Mathematical Modeling of an Induction Motor for Vehicles. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2(2), 104.

4. Gorobchenko, O., Fomin, O., Gritsuk, I., Saravas, V., Grytsuk, Y., Bulgakov, M., ... & Zinchenko, D. (2018, September). Intelligent locomotive decision support system structure development and operation quality assessment. In 2018 IEEE 3rd International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS) (pp. 239-243). IEEE.

5. Басов Г. Г., Киреев А. Н., Додонов В. И. & Горобченко А. Н. (2008). Повышение достоверности диагностической операции ультразвукового контроля колесных центров электровозов. Сборник научных трудов Донецкого института железнодорожного транспорта, (15).

УДК 629.4.

Федько А.В., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, група 1-ЕТ маг.*
Науковий керівник: *д.т.н., професор* ***Горобченко О. М.***

АВТОМАТИЗАЦІЯ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЮ ПЕРЕДАЧЕЮ ЛОКОМОТИВА

Анотація. *У роботі виконано вдосконалення автоматичного керування електропередачою локомотива 2ТЕ116. Для реалізації найбільш повного коефіцієнта використання локомотива по зчепленню необхідно розробити і встановити пристрої, що дозволять виконати додаткове регулювання сили тяги кожного тягового електродвигуна.*

Постановка проблеми. Досвід експлуатації тепловозів, удосконалювання їхньої роботи й вимоги до перспективних локомотивів обумовили необхідність рішення ряду питань. Так, треба було розробити методи оцінки режимів роботи тепловозів на лінії, методи визначення відповідності технічних даних встаткування умовам експлуатації, установити вихідні положення для обґрунтування технічних вимог до параметрів і конструкції тепловозів й їхніх найважливіших вузлів.

Основні матеріали дослідження. Найважливішим є також питання зчеплення коліс із рейками. Сучасні уявлення про процес реалізації сили тяги на ободі коліс, що враховують переривчасте буксування, дозволили по-новому підійти до оцінки роботи тепловозів в області обмеження сили тяги по зчепленню, установити явище динамічного розподілу навантажень між тяговими двигунами і його закономірності. Все це значно впливає на роботу електровозів при кратній тязі й у випадку застосування електричних засобів

підвищення зчеплення, а також на вибір технічних даних і припустимих режимів роботи зі зчеплення й нагрівання тягових двигунів

Дослідження режимів роботи тепловозів на основі тягових розрахунків дозволили оцінити ті або інші технічні заходи щодо вдосконалення локомотивів, тягові характеристики, енергетичні показники тепловозів.

Найбільша сила тяги колісно-моторного блоку в годинному режимі роботи визначається значенням передаточного числа, конструкцією привода, а також конструкційною, максимальною й номінальною швидкостями тепловоза й потужністю тепловоза при конструкційній або максимальній швидкості. Розрахунки на основі закономірностей динамічного розподілу навантажень між двигунами і по осях показали, що досягнуте в цей час значення сили тяги колісно-моторного блоку в годинному режимі недостатньо. Воно може бути підвищене шляхом застосування відповідних технічних рішень.

Тягові параметри пасажирських тепловозів повинні відповідати умовам водіння повносоставних поїздів по довжині платформ, максимальної швидкості електровоза, відстані між місцями обмеження швидкості за умовами експлуатації, навантаженням тягових двигунів при гальмуванні й розгоні у випадку регулювання швидкості, співвідношенню ходової швидкості й обмежень.

Задачою даної роботи є вдосконалення автоматичного керування електропередачею локомотива 2ТЕ116. Для реалізації найбільш повного коефіцієнта використання локомотива по зчепленню необхідно розробити і встановити пристрої, що дозволять виконати додаткове регулювання сили тяги кожного тягового електродвигуна. В результаті планується підвищити тягові властивості локомотива за рахунок зниження схильності до боксування.

Висновки. Виконаний розрахунок динамічної різниці навантажень на вісі тепловоза 2ТЕ116. Результати розрахунків свідчать про розвантаження передньої осі і довантаження задньої осі в процесі реалізації локомотивом тягового зусилля. Це викликає необхідність роздільного регулювання сил тяги колесо-моторних блоків. В проекті розроблена принципова схема такого керування, а також схема індивідуального блоку керування збудженням кожного двигуна. Для забезпечення безпечних умов праці а також захисту електронної апаратури розроблені схеми гальванічних розв’язок високовольтної і низьковольтної мереж.Розраховані параметри колесо-моторних блоків після впровадження запропонованої системи.

Очікуваний економічний ефект складається зі зменшення витрат, викликаних зношуванням бандажів (їх ремонту, заміни, вартості нових), економії палива від більш ефективного використання зчіпної ваги локомотива (0,5-0,7%). Ця сума складатиме 221289 грн щорічно з парку локомотивів 20 одиниць. Термін окупності складатиме 2,9 роки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бутько, Т. В., Бабанін, О. Б., & Горобченко, О. М. (2015). Rationale for the type of the membership function of fuzzy parameters of locomotive intelligent control systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(3 (73)), 4-8.

2. Gorobchenko, O., & Tkachenko, V. (2019). Statistical analysis of locomotives traction motors performance. In MATEC Web of Conferences (Vol. 287, p. 04002). EDP Sciences.

3. Goolak, S., Gubarevych, O., Yermolenko, E., Slobodyanyuk, M., & Gorobchenko, O. (2020). Mathematical Modeling of an Induction Motor for Vehicles. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2(2), 104.

4. Горобченко, О. М. (2010). Розробка методу оцінки факторів, що впливають на дії локомотивних бригад в нештатних ситуаціях. Сборник научных трудов Донецкого института железнодорожного транспорта, (24).

5. Gorobchenko, O., & Tkachenko, V. (2019). Statistical analysis of locomotives traction motors performance. In MATEC Web of Conferences (Vol. 287, p. 04002). EDP Sciences.

УДК 621.313.3

Тимощук С.Ю., *факультет Інфраструктура і рухомий склад залізниць, група 1 ЕТ маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Дубравін Ю.Ф.***

МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ АСИНХРОННОГО ТЯГОВОГО ДВИГУНА АД-914 З УРАХУВАННЯМ НАСИЧЕННЯ МАГНІТНОЇ СИСТЕМИ

Анотація. *Проаналізовані статичні та енергетичні характеристики асинхронного двигуна (АД), які впливають на нелінійність кривої намагнічування. Виконана аналітична апроксимація кривої повної індуктивності фази АД за допомогою поліноміальної регресії.*

Постановка проблеми. При дослідженні характеристик АД і рішенні різного роду завдань часто застосовуються моделі, які не враховують реальні фізичні процеси, що протікають в машині, такі як втрати в сталі двигуна, ефект насичення магнітного кола, ефект витіснення струму в роторі і ін. Розрахункові дані показують, що врахування нелінійності впливає на зміну струму статора, струму намагнічування, сумарні втрати і втрати в сталі [1]. Задачі моніторингу стану елементів ротора та статора вимагають точного знання параметрів і характеристик двигунів з урахуванням нелінійності кривої намагнічування сталі машини. Завдяки дослідженням багатьох авторів розроблено велику кількість методів для аналітичної математичної апроксимації кривої намагнічування асинхронних машин. Більшість з цих методів не є універсальними і не дають бажаної точності, оскільки різним типам асинхронних двигунів властива своя особлива форма кривої намагнічування, яка навіть в одному класі двигунів, в залежності від властивостей самої асинхронної машини, може дещо відрізнятися [2]. Крім того, в більшості досліджень розглянуто асинхронні двигуни загальнотехнічного призначення та двигуни малої потужності , які живляться від мережі синусоїдною напругою, рівень якої достатньо близький до номінальної. В зв'язку з цим актуальною є задача розробки математичної моделі АД вантажно-пасажирського електровоза з урахуванням нелінійності кривої намагнічування.

Основні матеріали дослідження. Для отримання адекватної реальним фізичним процесам моделі АД необхідно враховувати насичення феромагнітних елементів магнітопроводу. Модуль вектору індукції визначається трьома основними параметрами: модулем вектору потокозчеплення асинхронної машини$\psi\psi$, струмом намагнічування $\psi\psi$ та взаємною індуктивністю$\psi\psi$. Тому, встановлення аналітичної залежності виду $\psi\psi$ = $\psi\psi$ ($\psi\psi$)$\psi\psi$ є актуальною задачею. Згідно закону електромагнітної індукції повне потокозчеплення

=$\psi\psi$+$\psi\psi$, деψ ,ψ – відповідно потокозчеплення розсіювання і головне.

Потік розсіювання, зчеплений тільки з фазними обмотками, створює індуктивний опір розсіювання обмотки статора. Головний магнітний потік взаємоіндукції між обмотками статора і ротора результат дії всіх фазних обмоток. Він наводить ЕРС намагнічуванняψ . Взаємозв'язок між ЕРС, струмом намагнічування і індуктивним опором взаємної індукції встановлюється виразомψ ψ ψ ψ / $\psi\psi$, деψ ψ, $\psi\psi$ – відповідно струм намагнічування і індуктивний опір взаємної індукції.

Фактично, миттєве значення струму намагнічування визначає форму кривої намагнічування, потокозчеплення та взаємної індуктивності. Для визначення впливу струму намагнічування використані паспортні данні та виконано розрахунок Т- подібної схеми АД для низки значень напруги живлення обмоток статора. На основі отриманих результатів на рис.1 побудовані залежності магнітного потоку Ф, потокозчеплення ψ_m та повної взаємної індуктивності L_m від струму намагнічування i_μ.

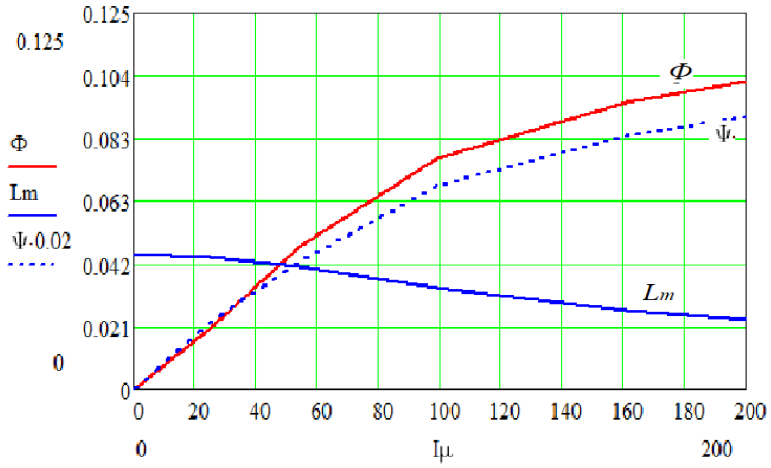


Рис. 1. **Залежності магнітного потоку Ф, потокозчеплення ψ_m та повної взаємної індуктивності L_m від струму намагнічування i_μ.**

Крива повної взаємної індуктивності фази статора апроксимована поліномом $L_m = aI_м^4 + bI_м^3 + cI_м^2 + dI_м + k$, де - *a, b,c,d-* коефіцієнти апроксимації.

Встановлення аналітичної математичної залежності повної взаємної індуктивності $L_m(I_м)$ дає змогу реалізувати її в комп'ютерній моделі при врахуванні насичення магнітної системи.

Висновок. Аналітична математична залежність повної взаємної індуктивності від струму намагнічування дає змогу враховувати реальний характер намагнічування магнітної системи при дослідженні перехідних процесів в АД.

ЛІТЕРАТУРА

1. Огарь В.А. Оценка нелинейности индуктивности катушки со сталью энергетическим методом // Вісник КДПУ, 2004. – Вип.2/2004 (25). – С.78-84.

2. Кулагин Д. А. Способ аппроксимации кривой намагничивания тягового асинхронного двигателя. ISSN 1607–6761. Електротехніка та електроенергетика. 2014. № 2. С. 66-70.

УДК 629.4.053

Ємел'янов А.В., *факультет Інфраструктура і рухомий склад залізниць, група 1 ЕТ маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Дубравін Ю.Ф.***

ДОСЛІДЖЕННЯ СХЕМИ ЗАМІЩЕННЯ АСИНХРОННОГО ТЯГОВОГО ДВИГУНА ЕЛЕКТРОВОЗА ЗМІННОГО СТРУМУ ДС3

Анотація. *Розглянуто математичну модель* схеми заміщення асинхронного *тягового* двигуна (АТД) та в*иконано розрахунок основних параметрів схеми по паспортних даних. Дана оцінка можливості використання результатів розрахунку при моделюванні перехідних процесів в* АТД.

Постановка проблеми. Електрорухомий склад подвійного живлення з застосуванням регульованого асинхронного тягового приводу (АТП) є найбільш перспективним для ділянок постійного струму напругою 3 кВ і змінного струму напругою 25 кВ частотою 50 Гц. Підвищення конструкційної швидкості локомотивів базується на застосуванні потужних АТД з короткозамкненим ротором. Показовим при цьому може бути АТП електровоза ДС3, де регулювання режимів роботи АТД здійснюється шляхом зміни величини і частоти напруги на обмотках статора за допомогою автономних інверторів напруги (АІН). Особливістю роботи АТД є живлення їх несинусоїдною імпульсною напругою, широкий діапазон зміни кутової швидкості та навантаження. При низьких частотах в двигуні виникають значні пульсаційні моменти. Це створює значні механічні навантаження на стержні ротора та інші вузли двигуна. Через комутаційні процеси в АІН в обмотці статора виникають небезпечні для ізоляції обмотки статора перенапруги. Значні пульсації струму в обмотках двигуна сприяють збільшенню втрат, підвищенню температури обмоток АТД і в результаті – до передчасної відмови. Ці особливості роботи потребують періодичного контролю за характером зміни його основних параметрів в процесі експлуатації з метою забезпечення необхідного рівня надійності роботи. Ефективність рішення моніторингових і діагностичних завдань та своєчасне виявлення перед аварійних ситуацій зростає при використанні методів моделювання. Одним із завдань при моделюванні процесів в двигуні є визначення параметрів схеми заміщення. Метою роботи є використання результатів розрахунку параметрів Т-подібної схеми заміщення для побудови динамічної моделі дослідження перехідних процесів в АТД.

Основні матеріали дослідження. Розраховані основні параметри моделі за допомогою Т-подібної схеми заміщення АТД [1]. Для розрахунку характеристик АТД використовуємо

$$\begin{gathered}\underline{U}_1 = -\underline{E}_1 + \underline{I}_1\underline{z}_1; \\ 0 = \underline{E}_m - \underline{I}'\,\underline{z}_2 - \underline{I}'\,\frac{r_2'(1-s)}{s}; \\ \underline{I}_m = \underline{I}_1 + \underline{I}',\end{gathered} \qquad (1)$$

де $\underline{z}_1, \underline{z}_m, \underline{z}_2$ – повний опір обмотки статора, контуру намагнічування та ротора;
$\underline{E}_m$= -j$\underline{I}_m\underline{z}_m$ – ЕРС від головного магнітного потоку машини;
$\underline{I}_m, s$ – відповідно струм намагнічування та ковзання ротора;
$r_1, x_{1\sigma}$ – активний і індуктивний опори розсіювання обмотки статора;
r', x_2' – активний опір та індуктивний опір розсіювання ротора, приведені до обмотки статора;
X_m – індуктивний опір взаємоіндукції (головного магнітного поля).

Найбільш простою і зручною для інженерних розрахунків асинхронного двигуна є Т-подібна схема заміщення. Рівнянням (1) відповідає Т-подібна схема заміщення для однієї фази АТД, яка складається з активних та індуктивних опорів (рис.1).

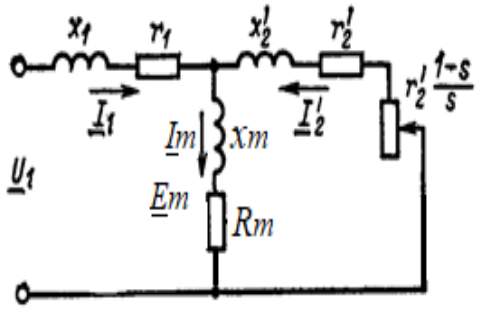


Рис. 1. **Т-подібна схема заміщення АТД**

Індуктивний опір взаємоіндукції X_m від головного магнітного поля, створеного сумарною дією струмів обмоток статора і ротора:

$$X_m = \omega L_m,$$

де ω – кутова частота магнітного потоку;

L_m – індуктивність однієї фази статора від основного магнітного потоку.

Індуктивний опір X_m можна визначити з рівняння балансу реактивних потужностей $Q_1 = Q_\mu + Q_\sigma$, в якому враховується реактивна потужність Q_1, що споживається з мережі, реактивна потужність Q_μ, необхідна для створення основного магнітного поля і полів розсіювання статорної і роторної обмоток. В результаті розрахунку Т-подібної схеми заміщення АТД типу АД-914 з використанням паспортних даних [2] отримані: індуктивності розсіювання обмоток статора $L_{1\sigma}$ та ротораL'_2 ; індуктивності контуру намагнічування L_m та обмотки статораL_1; струм намагнічування I_mта індуктивний опір взаємоіндукції X_m; механічна характеристика $M(s)$.

Висновок. Т-подібна схема заміщення характеризує роботу АТД в статичному режимі. Отримані в результаті розрахунку Т-подібної схеми заміщення параметри дають змогу побудувати динамічну модель дослідження перехідних процесів в АТД та оцінити адекватність моделі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шеремет А. И., Шевченко Г. С. Определение параметров Т- образной схемы замещения асинхронного двигателя на основе опыта холостого хода. ISSN 2219-7869. // Научный вестник ДГМА. № 3 (24Е), 2017.

2. А.А. Усольцев, Д. В. Лукичёв.Определение параметров модели асинхронного двигателя по справочным данным. Изв. вузов. // Приборостроение. 2008. Т. 51. № 10.

УДК 621.337.522

Гайдай І.А., *факультет Інфраструктура і рухомий склад залізниць, група 1-ЕТ, маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Дубравін Ю.Ф.***

ПІДВИЩЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ПОТУЖНОСТІ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ З КОЛЕКТОРНИМИ ТЯГОВИМИ ЕЛЕКТРОДВИГУНАМИ ПУЛЬСУЮЧОГО СТРУМУ

Анотація. *Проаналізовані тягово-експлуатаційні, енергетичні показники електрорухомого складу змінного струму та їх схемо технічні рішення. Розглянуто варіанти модернізації тягових електроприводів електровозів змінного струму з колекторними тяговими електродвигунами пульсуючого струму.*

Постановка проблеми. На електрифікованих залізницях України експлуатується понад триста п'ятдесят вантажних електровозів змінного струму серій ВЛ80К, ВЛ80Т і ВЛ80С. Це електровози змінного струму другого покоління, на яких установлені колекторні тягові електродвигуни (КТЕД) пульсуючого струму, некеровані випрямні установки (ВУ) з кремнієвими діодами та застосовується ступінчасте регулювання напруги. КТЕД мають хороші тягові властивості і відрізняються простотою регулювання. Сучасні тенденції розвитку ЕРС пов'язані з впровадженням асинхронного електропривода (АТЕП). Однак, як показує досвід зарубіжного та вітчизняного електровозобудування, електровози з асинхронними тяговими двигунами (АТД) мають дуже високу вартість, причому основну її частину складають автономні інвертори напруги (АІН) і система управління асинхронного електроприводу. В той час, коли найбільш перспективний асинхронний електропривод впроваджується на швидкісних електропоїздах та пасажирських електровоза, КТЕД доцільно використовувати на електрорухомому складі (ЕРС) для вантажного та приміського пасажирського руху зі швидкостями до 120 км / год. Вказані вище вантажні електровози змінного струму зі ступінчастим контактним регулюванням напруги морально і технічно застаріли і на 60 ... 70% виробили свій ресурс. Метою даного дослідження є визначення шляхів підвищення енергетичної ефективності електровозів змінного струму з колекторними тяговими двигунами за рахунок впровадження активних тягових перетворювачів.

Основні матеріали дослідження. На ЕРС третього покоління, де статичні перетворювачі укомплектовані керованими напівпровідниковими приладами – кремнієвими тиристорами, здійснюється безконтактне плавне регулювання напруги на КТЕД. При цьому з'явилася також можливість економії електроенергії за рахунок рекуперації. Вирішення питання плавного регулювання напруги привело до погіршення якості електроенергії, що споживається зконтактної мережі. Тяговий привід електровоза (ТПЕ) зтиристорним зонофазовим імпульсним регулювання напруги [1] має низьке (не більше 0,84 в режимі тяги і не більше 0,65 в режимі рекуперації) значення коефіцієнта потужності. На необхідність підвищення енергетичної ефективності електровозів змінного струму з КТЕД підкреслюється в цілому ряді публікацій. Існує ряд схемотехнічних рішень, направлених на підвищення коефіцієнта потужності електровозів змінного струму з КТЕД. Одним із варіантів рішення цієї задачі є модернізація електровозів змінного струму з установкою активних тягових перетворювачів з двозонним регулюванням випрямленої напруги [2]. Проведені дослідження моделі перетворювача свідчать, що високий коефіцієнт потужності має місце тільки при коефіцієнті модуляції $\mu = 1$. При зменшенні коефіцієнта модуляції з $\mu = 1$ до $\mu = 0{,}55$ збільшується до 10 % несинусоїдність напруги і струму, що споживається з мережі.

Тому компенсація вищих гармонік напруги і струму в регуляторі напруги на основі

активних тягових перетворювачів є актуальним завданням і потребує подальшого дослідження.

Ефективним засобом зниження рівня високочастотних гармонік споживаного струму та зниження реактивної потужності є застосування вхідних чотириквадрантних (4q-S) перетворювачів [3,4], які забезпечують роботу ТПЕ з коефіцієнтом потужності близьким до одиниці. 4q-S перетворювач для електровозів змінного струму дозволяє забезпечити також перехід ТПЕ з режиму тяги в режим рекуперації з інвертуванням напруги постійного струму КТЕД і повернення енергії в контактну мережу. Відомо, що 4q-S перетворювач за своєю природою є підвищуючим перетворювачем. Для сталого режиму корекції коефіцієнта потужності та реалізації режиму рекуперації існує вимога підтримання вихідної напруги $U_{\text{вих}}>1{,}5U_{\text{вх}}$. Отже, 4q-S перетворювач не придатний для безпосереднього регулювання напруги в широкому діапазоні. Регулювання напруги на КТЕД може здійснюватися напівпровідниковим ключем з широтним імпульсним регулюванням (ШІР) при високій (до 450 Гц) частоті.. Система управління і регулювання ТПЕ з КТЕД пульсуючого струму значно простіша, ніж для АТД. ТПЕ з КТЕД пульсуючого струму має більшу динамічну стійкістю при різких змінах моменту опору на осях колісних пар і при боксуванні коліс, що особливо важливо для вантажних електровозів. Наявність перетворювача між контактною мережею і тяговим двигуном та автоматичного регулювання напруги на проміжній ланці постійного струму забезпечує більш м'які умови роботи КТЕД, що підвищує його комутаційну стійкість. Можливість використання потужних, висококласних напівпровідникових приладів IGBT і IGCT дає змогу створювати високоефективні перетворювачі для широкого кола ТПЕ.

Висновок. Для регулювання потужності електровозів змінного струму з КТЕД доцільно застосування чотириквадрантний перетворювача напруги з ШІМ напруги, що забезпечує менший рівень споживання реактивної потужності ніж тиристорний перетворювач із зонно-фазовим регулюванням напруги.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гетьман Г.К., Вісін Н.Г., Власенко Б.Т., Кийко А.І. Модернізація вантажного парку електровозів змінного струму ВЛ80Т і ВЛ80С на залізницях України // Наука і прогрес транспорту. //Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту. 2005. №9. С. 51-60.

2. О. О. Краснов. Математичне моделювання електровоза змінного струму з активним перетворювачем в режимі тяги. // Збірник наукових праць УкрДУЗТ, 2018, вип. 179. С.40-51.

3. Безрученко В.Н., Гилевич О.И., Муха А.Н., Шаповалов А.В. О возможности модернизации электровозов переменного тока с коллекторными тяговыми двигателями // Наука и прогресс транспорта.// Вестник Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта. 2007. №14. С. 30-34.

4. Ю.Ф. Дубравін. Підвищення коефіцієнта потужності електровозів однофазно-постійного струму. // Міжнародна науково-технічна конференція «Технології та інфраструктура транспорту», Харків: УкрДУЗТ, 2018. С. 113-115.

УДК 629.423.2- 853

Чуріков П.Ю., Хоменко Д.С., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 2ЕТ-ск-20.*
Науковий керівник: *к.т.н., доц.* ***Співак О.М.***

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ МЕТРОПОЛІТЕНІВ

Анотація. *Використання передових системних рішень управління електрорухомим складом метрополітенів з урахуванням зростаючих потреб розвитку пасажирського міського транспорту на основі впровадження новітніх технологій є важливою складовою розвитку транспортної системи пасажирських перевезень. Відстеження тенденцій розвитку рівнів автоматизації та їх застосування в світі на різних лініях метрополітенів, аналіз систем управління електрорухомим складом підприємствами метрополітенів в Україні з метою їх удосконалення є невідкладними задачами, які важливі для розвитку міського електротранспорту.*

Постановка проблеми. Існуюча системи керування потягами АРШ-АЛС, що застосовується в Київському метрополітені і яка призначена для безперервного контролю за дотриманням машиністом гранично допустимих швидкостей, шляхом автоматичного включення гальмівного режиму до зниження швидкості нижче допустимої, або до повної зупинки поїзда реалізує принцип фіксованих блок-ділянок – через це неможливо збільшити пропускну здатність, через несправність системи можлива зупинка потягу посеред тунелю і відхилення від графіку усіх наступних потягів.

В даний час перспективним є використання в сучасних системах інтервального регулювання руху поїздів систем на базі радіоканалу (RFID-технології) [1,2,3] . СВТС (Communication Based Train Control) – це система, яка виконує інтервальне регулювання рухом поїздів на базі радіоканалу і яка являє собою систему залізничної сигналізації, що використовує телекомунікації між поїздом та обладнанням для керування трафіком та інфраструктурою [4, 5].

Основні матеріали дослідження. Головною метою СВТС є збільшення пропускної спроможності шляхом безпечного скорочення інтервалу часу (пробігу) між поїздами, що їдуть уздовж лінії.

Впровадження систем СВТС дозволяє визначити точне положення поїзда більш точно, ніж у традиційних системах сигналізації. Це призводить до більш ефективного та безпечного способу управління залізничним рухом. Метро (та інші залізничні системи) здатні покращувати рух, зберігаючи або навіть покращуючи безпеку.

Система СВТС – це:

безперервна, автоматична система управління поїздами, що використовує визначення місця розташування поїзда з високою роздільною здатністю, незалежно від колійних ланцюгів;

безперервний, двосторонній обмін даними з великою пропускною здатністю [4, 5].

Бортові та придорожні процесори здатні реалізовувати функції автоматичного захисту поїздів (ATP) а також додаткові функції автоматичного керування поїздами (ATO) та автоматичний контроль поїздів (ATS) , як визначено у стандарті IEIEE 1474 [4, 5].

Традиційні застарілі системи сигналізації історично базуються на виявленні поїздів на окремих ділянках колії, які називаються "блоками". Кожен блок захищений сигналами, що перешкоджають поїзду потрапляти в "захищений блок". Оскільки кожен блок фіксується інфраструктурою, ці системи називаються системами фіксованих блоків.

На відміну від традиційних систем фіксованих блоків, у сучасних системах СВТС з рухомими блоками захищена секція для кожного поїзда не визначається статично

інфраструктурою (за винятком технології віртуального блоку, з робочим виглядом рухомого блоку, але все ще обмеженою фізичними блоками). Крім того, самі поїзди постійно повідомляють своє точне положення обладнанням в колії за допомогою двонаправленої лінії зв'язку, або індуктивної петлі, або радіозв'язку. Ця технологія, яка працює в діапазоні частот 30–60 кГц для зв'язку поїздів та придорожнього обладнання, була широко прийнята операторами метрополітену, не зважаючи на деякі проблеми з електромагнітною сумісністю (EMC), а також інші проблеми з установкою та технічним обслуговуванням [5].

У сучасних системах CBTC поїзди постійно обчислюють і повідомляють свій стан по радіо до придорожнього обладнання, розподіленого вздовж лінії. Цей статус серед інших параметрів включає точне положення, швидкість, напрямок руху та гальмівний шлях. Це дозволяє придорожньому обладнанню визначати точки на лінії, які ніколи не повинні проїжджати інші поїзди на тій самій колії. Інформація передається для того, щоб поїзди автоматично і постійно регулювали свою швидкість для регулювання відстані до попереднього поїзда, для створення безпечної відстані.

Висновки. Система автоматичного контролю руху поїздів на метрополітені, яка використовує RFID-технології, здійснює безперервний контроль за місцем находження, пробігом, станом складу потягів і є сучасною та актуальною до використання. Системи CBTC - це сучасні залізничні системи сигналізації на базі радіоканалу, які в можуть бути використані на міських залізничних лініях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Технологии в мире автоматической идентификации [Электронный ресурс]. М.: OIM.RU, 2010. Режим доступа : http://www.datakrat.ru/tehnologii.html.
2. Историография радиочастотной идентификации (RFID) // Современные наукоемкие технологии. 2009. №8. С. 224.
3. Технология RFID. Опыт использования и перспективные направления // Компоненты и технологии. 2005. №9. С. 357.
4. Маргарен С. Радиосети перспективных автоматизированных систем управления поездами // Беспроводные технологии. 2014. № 1. С. 23–35.
5. Communications Based Train Control.[Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.mobility.siemens.com/global/en/portfolio/rail/automation/automatic-train-control/communications-based-train-control-system.

УДК 629.423.2- 853

Лобко М.О., Ретівов О.А., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 2ET-ск-20.*
Науковий керівник: *к.т.н., доц.* ***Співак О.М.***

ЕЛЕКТРОПОЇЗДИ ПОСТІЙНОГО, ЗМІННОГО ТА ПОДВІЙНОГО ЖИВЛЕННЯ

Анотація. *Пріоритетними напрямками розвитку залізничного транспорту України є заходи, які передбачають інтенсивну модернізацію інфраструктури і рухомого складу залізниць. У зв'язку з наявністю електрифікації систем двох видів та з необхідністю збільшення ділянок роботи електрорухомого складу для підвищення економічної ефективності необхідний двосистемний ЕРС. Створення таких локомотивів з безколекторними тяговими двигунами є одним з основних напрямків у сфері розвитку ТРСЗ.*

Постановка проблеми. Головною проблемою електричної тяги на залізницях України на даний момент є те, що парк українських електровозів є вкрай застарілим. Чималою проблемою залізниць України є наявність ділянок, які електрифіковані на змінному і постійному струмах. Це викликає необхідність зміни локомотивів на так званих «станціях стикування», які бувають двох видів - з перемикачами роду струму, коли на ділянку контактної мережі може подаватися або змінний струм 25 кВ 50 Гц, або постійний 3,0 кВ (на таких станціях проходить заміна локомотивів), а також з нейтральною вставкою. Останні призначені для пропуску складів, ведених двосистемними електровозами, потреба в яких стає актуальною в даний час.

Основні матеріали дослідження. На даний момент в Україні діє два стандарти струму для електрифікованих залізниць: постійний струм напругою 3,0 кВ і змінний струм напругою 25 кВ і промислової частоти 50 Гц.

Слід зауважити, що світова статистика показує, що близько 55,1% всіх електрифікованих залізниць світу працюють саме на змінному струмі. Залізниці, електрифіковані на постійному струмі, складають близько 43% від всіх електрифікованих залізниць. Більшість вчених і експертів в галузі залізниць вважають найперспективнішою систему електрифікації на змінному струмі промислової частоти з напругою 25 кВ і частотою 50 або 60 Гц. При однаковому навантаженні струм в контактної мережі електрифікованих таким чином залізниць більш ніж в 8 разів менший, ніж в контактній мережі залізниць постійного струму з напругою 3 кВ. Підраховано, що експлуатація 1 км залізниць, електрифікованих на змінному струмі, приблизно на 15 - 18% дешевше, ніж електрифікованих на постійному. Втрати енергії в контактних мережах змінного струму приблизно на 5 - 6% нижче, ніж постійного [1-3].

Для ділянок, по яких проходять дуже важкі поїзди, перспективною вважають систему електрифікації на змінному струмі 50 кВ частотою 50 або 60 Гц. Однак такі лінії поки що носять скоріше експериментальний характер [1,4,5].

На балансі АТ «Укрзалізниця» знаходяться 12 міжрегіональних електропоїздів (EJ675, HRCS2), два електропоїзди моделі ЕКС-1 виробництва КВБЗ, два двоповерхових електропотяги моделі EJ 675 виробництва Skoda Vagonka (Чехія), 10 пасажирських вагонів поліпшеної конструкції з експлуатаційною швидкістю 160 км / год виробництва КВБЗ і 49 вантажних електровозів (ВЛ82^{М})подвійного живлення. Електровози ВЛ82^{М}виготовлені в 70-ті роки минулого століття і не відповідають сучасним вимогам експлуатації, оскільки оснащені колекторними тяговими двигунами з системою ступінчатого реостатного регулювання потужності тяги [2,3].

Керовані кремнієві вентилі (тиристори) відкрили перспективу подальшого вдосконалення електрорухомого складу змінного струму шляхом створення електросекцій з безколекторними тяговими двигунами, реостатним і рекуперативним гальмуванням, з більш досконалими системами управління. Підвищення ефективності електрорухомого складу подвійного живлення з асинхронним тяговим приводом має відбуватися шляхом вдосконалення структури схеми силових електричних кіл з застосуванням чотириквадрантного перетворювача та трансформатора підвищеної частоти [1,4,5].

Висновки. Вдосконалення структури схем силових електричних кіл перспективного двосистемного електрорухомого складу дозволить знизити витрати на проведення маневрових робіт на станціях стикування та зменшити додаткові витрати на утримання парку електровозів, які живляться тільки від мережі постійної і змінної напруги, а також підвищити ефективність експлуатації рухомого складу за рахунок покращення масо-габаритних показників силової частини тягового привода.

ЛІТЕРАТУРА

1. Забарило Д. О. Принципи побудови силових схем багатосистемних електровозів нового покоління / Д. О. Забарило // Локомотив-информ. 2013. №8 (86). С.4-12.

2. Лягушкин А. Электрификация железных дорог Украины: история, сегодняшний день и перспективы – [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
https://traffic.od.ua/blogs/antonlyagushkin/1216888.
3. Вельможко А. День залізничника: скільки локомотивів у "Укрзалізниці" і яких (інфографіка) – [Електронний ресурс]. Режим доступу : https://traffic.od.ua/news /railua / 1197849.
4. Электроподвижной состав двойного питания с асинхронными тяговыми двигателями и высокочастотным трансформатором / Н. Г. Висин, Б. Т. Власенко, Д. А. Забарило, С. Л. Марикуца, О. О. Шевчук, // Локомотивинформ. Х.: Подвижной состав. 2014. № 02 (92). С. 46-48.
5. ЗабарилоД.О. Принципи побудови силових схем багатосистемних електровозів нового покоління / Д. О. Забарило // Локомотив-информ. Х., 2013. №8 (86). С. 4 – 12.

УДК 629.423.32

Залісний Г.О., Чмих В.О., *факультет інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 2ЕТ-ск-20, 2Л-ск-20.*
Науковий керівник: *к.т.н., доц.* ***Співак О.М.***

ДОСЛІДЖЕННЯ І АНАЛІЗ НАДІЙНОСТІ КОНТАКТОРІВ ЛОКОМОТИВІВ

Анотація. *Керування електровозами здійснюється за допомогою контактних комутаційних апаратів. Найбільша кількість відмов вузлів та агрегатів електровозів припадає на електрообладнання. Підвищення експлуатаційної надійності роботи силових контактних з'єднань контакторів локомотивів здійснюється на основі використання новітніх технологій виготовлення контактів з композиційних матеріалів.*

Постановка проблеми. До 60…70% всіх відмов електрообладнання електровозів складають відмови електроапаратури і від 10% до 35% доводиться на незадовільний стан власне контактних з'єднань електроапаратури. Від надійної роботи силових контакторів суттєво залежить виконання локомотивами своїх функцій, а також безпека руху поїздів.

Основні матеріали дослідження. Надійність електрообладнання тягового рухомого складу залежить від багатьох факторів, таких як: якості їх розробки, точності виготовлення і збірки, використовуваних матеріалів, організації експлуатації та ремонту, умов експлуатації (температури навколишнього середовища, вологості, запиленості і загазованості повітря).

Розподіл виникаючих дефектів контактів електроапаратури тягового рухомого складу орієнтовно виглядає так: 1) порушення профілю контакту – 36% ; 2) електрична ерозія – 17%; 3) знос до 5 мм – 17% ; 4) знос до 3,5 мм – 13% ; 5) оплавлення – 10% ; 6) зрив напайок – 8% [1,2].

Величина сумарного зносу в контактах обумовлюється факторами технологічного та експлуатаційного характеру. Технологічний фактор зносу досить значний, оскільки під час капітального ремонту при обробці мідних контактів на верстаті з них знімається шар металу товщиною 1 - 2,5 мм, тобто 5 - 21 г міді, а при ручній обробці ТО або ТР відповідно 0,2 - 0,3 мм, тобто 1,5 - 2,0 г, що становить значну частину від сумарного зносу [1,2].

Стендові випробування на надійність електропневматичних і електромагнітних контакторів електровозів постійного струму за критерієм зносу показали, що термін служби контакторів типу ПК становить 400 - 500 тис. км. , а типу МК - 200 тис. км. Довговічність по зносу, для обох типів, складає - 1,5 млн. циклів, при тому, що необхідно проводити зачистку контактів кожні 40 - 50 тис. км. [1,2].

Встановлено, що до бракувального розміру (3,5 мм) при постановці нових мідних контактів (товщина в робочій зоні 10 мм) працює всього близько 10% контактів. До товщини

5 мм, при якій з ремонту електровоз видавати заборонено, працює близько 20% губок. Решту контактних губок вибраковують через оплавлення контактної поверхні - 10%; порушення профілю робочої поверхні – 15%. Останні види пошкоджень виявляють при ТО-2, 3 або при ПР-1 і такі контактні губки вибраковують через 10…18 тис. км. пробігу, що призводить до збільшення обсягу робіт [2].

Матеріал електричного контакту повинен мати високу механічну міцність, хорошу електропровідність, теплостійкість і антикорозійну стійкість. Широке поширення отримали контакти з міді і її сплавів (латунь, бронза), срібла і композиційних матеріалів на їх основі, для виготовлення як рухомих, так і нерухомих контактних з'єднань. При тривалій безперервній роботі, щоб уникнути окислення мідні контакти покривають шаром олова або виконують з срібними накладками.

В електрообладнанні і апаратурі тягового рухомого складу залізниць електровозах, тепловозах і т. п., широко поширені матеріали на основі міді з додаванням вольфраму, срібла і сплави на його основі. Відомо застосування композиційного матеріалу, що складається з вольфраму і срібла або іншого благородного металу, призначеного для використання в електричних контактах [1,2].

Причиною виходу з ладу силових контактів є вигоряння матеріалів контактів в дузі при комутації. Висока дугостійкість і низький питомий електричний опір – основні вимоги до матеріалів контактів. Висока дугостійкість забезпечуються застосуванням тугоплавких металів з високими температурами плавлення (W, Ta, Nb, Mo та ін.), найбільш поширене застосування вольфраму. Високу електропровідність забезпечують застосуванням в таких матеріалах міді. Але високий вміст вольфраму призводить до зниження електропровідності матеріалу контакту і збільшення його маси і подорожчання.

Необхідними характеристиками контактів в потужнострумових ланцюгах володіють композиційні матеріали, які поєднують високу електричну і теплову провідності з високими температурами плавлення і кипіння [1,2].

Аналіз вітчизняних і зарубіжних наукових публікацій в області розробки і застосування контактних матеріалів свідчить, що розробники йдуть шляхом створення різних композиційних матеріалів і відмови від застосування срібла і міді в чистому вигляді.

Для економії срібла, вольфраму та інших благородних металів, що використовуються при виготовленні комутуючої електроапаратури пропонуються такі заходи:

зменшення розмірів контактів,
заміна срібла композиційними матеріалами,
застосування асиметричних пар контактів,
зменшення товщини контактних «губок»,
розробка інноваційних матеріалів.

В даний час основний напрямок у створенні контактних матеріалів пов'язаний з розробкою гетерогенних систем – композиційних матеріалів, компоненти яких, не змішуючись один з одним, забезпечували б необхідний набір властивостей.

Сильнострумові розривні контакти виготовляються головним чином методами порошкової металургії з псевдосплавів на основі срібла і міді: срібло-оксид кадмію, срібло-оксид міді, срібло-нікель, срібло-графіт, сріблонікель-графіт, срібло-вольфрам-нікель, мідь-графіт , мідь-вольфрам-нікель [1,2]. Срібна або мідна фаза обумовлює високу електричну провідність і теплопровідність контакту, а включення тугоплавкої фази підвищують стійкість до механічного зносу, електричної ерозії і зварювання. Композиції виходять або способом твердофазного спікання спресованих з порошків заготовок, або шляхом просочення сріблом або міддю попередньо відпресованих пористих каркасів з вольфраму або вольфрамонікелевого сплаву.

Композиційні матеріали з рідкими металами утворюють специфічну групу композиційних контактних матеріалів, одержуваних методом просочування. Дані матеріали являють собою пористий вольфрамовий каркас (порошковий - жорсткий або дротяний - пружний), просочений легкоплавким металом або сплавом.

Композити з рідкими металами поєднують в собі переваги як твердих, так і рідких контактів: твердий каркас додає контакту механічну міцність і
незалежність робочих характеристик від положення в просторі, а рідкий метал забезпечує малий перехідний опір, незалежно від контактного натискання і виключає зварюваність.

Як рідкий метал може використовуватися, наприклад, галій або його евтектичні сплави, що знаходяться в рідкому стані при температурі вище 3*С. Даний тип контактів застосовується в основному для сильнострумових комутаційних апаратів.

Висновки. Мідь в якості електропровідного матеріалу в силових контактах локомотивів володіє низькою комутаційною зносостійкістю і потребує її заміни більш надійним і менш дефіцитним композиційним матеріалом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баб’як М.О. Дослідження структури та деяких властивостей контактних матеріалів контакторів електровозів змінного струму / М.О. Баб’як, О.А. Тетерко, Р.В. Мінакова // Електротехніка і електромеханіка. 2005. № 1. С. 93−96.

2. Тетерко О.А. Експлуатаційна надійність контактних з’єднань електропневматичних контакторів та контакторів ЕКГ-8Ж електровозів змінного струму / О.А. Тетерко, М.О. Баб’як, М.О. Костін // Вісник ДНУЗТ. 2007. Вип. 18. С. 41−45.

СЕКЦІЯ «ТЕОРЕТИЧНА ТА ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

УДК 531.43: 621.833

Бобир В.І., Ващук О.М., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 3-ЕТ*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Ковальчук В.В.***

ПРО ТЕРТЯ У ГВИНТОВИХ КІНЕМАТИЧНИХ ПАРАХ

Анотація. *Розглянуто теоретичні основи розрахунків сил тертя в гвинтових кінематичних парах. Отримані рівняння для визначення ряду геометричних і кінематичних характеристик поверхонь у точках контакту.*

Постановка проблеми. Розвиток сучасних технологій виготовлення механізмів і машин потребує проведення більш складних розрахунків з метою підвищення довговічності і надійності технічних засобів. Науковцям та інженерам необхідно враховувати сили опору у важконавантажуваних, автоматичних і особливо точних вузлах тертя і забезпечувати їхню антифрикційність в експлуатаційних умовах. В останні роки досягнуто значних успіхів у створенні нових конструкційних матеріалів (композиційні сплави, полімерні матеріали, тверді мастила), однак фахівцям необхідно мати більше інформації про зовнішнє тертя і зношування в машинах і механізмах, яка потрібна для їх розроблення і застосування.

Основні матеріали дослідження. У вирішенні питань підвищення надійності, точності і довговічності машин, механізмів і приладів значну увагу треба приділяти питанням тертя, зношуванню поверхонь деталей і робочих органів, між якими існують дуже складні кореляційні залежності. У багатьох галузях промисловості виникає необхідність створення спеціальних фрикційних пристроїв і гальмівних систем, для чого потрібно керувати процесами зовнішнього тертя, знати і використовувати його закони. При цьому сучасний стан теорії зовнішнього тертя не дозволяє конструктору проводити необхідні розрахунки сил тертя в машинах, які проектують, оскільки наука про тертя відстає від потреб практики і ще й досі не може дати відповіді на багато важливих питань [1].

Визначення надійності механічних систем сучасних механізмів і машин потребує одночасного розгляду роботи усіх ланок, урахування впливів зовнішніх і внутрішніх чинників, використанням аналітичного методу прогнозування зносу в кінематичних парах і формуванням на цій основі аналітичного апарату оцінювання надійності цих систем [2].

У сучасному машинобудуванні широко застосовують гіперболоїдні передачі, які дозволяють проектувати і створювати компактні просторові схеми приводних пристроїв. У приводах автомобільних, тракторних та авіаційних двигунів, у приводах центрифуг і сепараторів, у приладобудуванні набули поширення різновиди гіперболоїдних передач – гвинтові зубчасті передачі, складені з евольвентних косозубих циліндричних коліс [3]. Важливе значення при цьому має побудова моделі експлуатаційного зачеплення гвинтової зубчастої пари з метою вибору оптимальних параметрів геометрії вихідного контуру, які дозволять забезпечити високу плавність і прийнятний ступінь локалізації контакту.

Гвинтові кінематичні пари перетворюють обертовий рух у поступальний і навпаки. Оскільки їх застосовують для передачі руху, то сили тертя в нарізі повинна бути мінімальною. При розгляді тертя у гвинтових кінематичних парах зазвичай приймають цілий ряд припущень. По-перше, оскільки закон розподілу тисків по гвинтовій нарізці невідомий, то умовно вважають, що тиск гайки на гвинт або, навпаки, гвинта на гайку прикладений по середній лініїнарізки, розміщеної на відстані r відосігвинта. По-друге, вважають, що діюсил у гвинтовій парі можна звести до дії сил на повзун, який перебуває на похилій площині,

тобто, розгортаючи середню лінію гвинтової нарізки на площину, зводять просторову задачу до плоскої.

Для проведення розрахунків розглядають елемент гайки і прикладені до нього сили: осьову силу $\vec{Q}$, направлену паралельно до осі гвинта, і пару сил у площині, перпендикулярній до осі гвинта. Момент цієї пари розглядають як момент деякої сили, прикладеної на відстані R від осі гвинта.

Для того, щоб елемент гайки рухався рівномірно по гвинтовій поверхні, необхідно, щоб виконувалися умови рівноваги сил, із яких можна отримати розрахункову формулу для сили $\vec{F}$, що необхідна для рівномірного переміщення гайки. Ця формула для випадку руху елементу гайки вгору набуває вигляду:

$$F = Q \cdot \frac{r}{R} tg\left(\gamma + \varphi\right).$$

Тут γ – кут підйому гвинтової лінії.

Для випадку руху елементу гайки вниз формула має вигляд:

$$F = Q \cdot \frac{r}{R} tg\left(\gamma - \varphi\right).$$

Якщо $\gamma < \varphi$, то у гвинтовій парі буде самогальмування.

Відповідно для сили тертя отримаємо:

$$F_{т} = F \cdot R \sin\left(\varphi\right) \quad \text{або} \quad F_{т} = F \cdot \frac{f}{\sin\left(\gamma\right) + f\cos\left(\gamma\right)}.$$

Указану формулу використовують для прямокутної різьби, яка забезпечує найменше тертя між гвинтом і гайкою. Однак застосування такої різьби є обмеженим через її низьку технологічність і невелику міцність у порівнянні з трапецоїдною різзю.

Висновки. Розвиток сучасних технічних засобів висуває нові вимоги щодо підвищення довговічності й надійності механізмів і машин. У багатьох галузях промисловості виникла необхідність створення спеціальних фрикційних пристроїв і гальмівних систем, для чого потрібно керувати процесами зовнішнього тертя, знати і використовувати його закони. Отримані у цій роботі рівняння для визначення ряду геометричних і кінематичних характеристик поверхонь у точках контакту можуть бути використані для синтезу гвинтових передач із підвищеними експлуатаційними властивостями. Це також дозволить раціоналізувати геометрію активних поверхонь зубців з метою компенсації окремих видів технологічних похибок виготовлення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закалов О. В. Основи тертя і зношування в машинах: навч. посібн. / О. В. Закалов, І. О. Закалов. Тернопіль: Видавництво ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. 322 с.

2. Цибух А. В., Скрипка Л. С. Модель визначення переміщень від втомнісного зносу в кінематичних парах механічної частини електроприводу. // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка, 2017. № 186. С. 93 – 94.

3. Башта О. В. Формоутворення та оцінка працездатності гвинтових передач. / О. В. Башта, П. Л. Носко, Г. О. Бойко, О. В. Герасимова, А.О. Башта // Проблеми тертя та зношування, 2020. № 1 (86). С. 71 – 77.

УДК 531.383

Неділя С.А., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-ЗС ск.*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Ковальчук В.В.***

ПРО ЗАСТОСУВАННЯ ГІРОСКОПІВ У СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Анотація. *Проаналізовані особливості застосування гіроскопів у сучасних технологіях і напрямки наукових досліджень щодо удосконалення цих приладів. Розглянуті переваги використання властивостей гіроскопа у різних галузях науки і техніки.*

Постановка проблеми. За останні десятиліття еволюційний розвиток гіроскопічної техніки набуває якісних змін. Сучасні фахівці в галузі гіроскопії зосереджують свою увагу на пошуку нестандартних застосувань таких приладів. Серед основних переваг гіроскопа зпоміж інших приладів слід зазначити його здатність правильно працювати у складних умовах (погана видимість, тряска, електромагнітні перешкоди тощо). Зростаючі вимоги до точності і до експлуатаційних характеристик гіроприладів спонукають науковців та інженерів різних країн до удосконалення вже використовуваних типів гіроскопів. Іншим напрямком є пошук принципово нових ідей, які дозволять вирішувати проблеми створення чутливих датчиків для вимірювання і відображення параметрів кутового руху об'єкта.

Основні матеріали дослідження. Гіроскопи використовують у вигляді компонентів як у системах навігації (авіагоризонт, гірокомпас тощо), так ів нереактивних системах орієнтації та стабілізації апаратів і приладів. Сучасні вібраційні гіроскопи як більш прості і дешевші у порівнянні з роторними гіроскопами набувають всебічного використання у промисловості. Діапазон їхнього застосування розширюється від традиційних аерокосмічних програм до автомобільної галузі, медицини та ін. [1]. Гіроскопічні датчики, побудовані за сучасними інерціальними технологіями, широко використовуються у системах стабілізації корисного навантаження і керування рухом динамічних об'єктів. Використання гіроскопічних датчиків кутової швидкості, побудованих за МЕМС-технологіями, є одним з основних напрямів проектування сучасних систем керування [2].

Традиційний гіроскоп – пристрій, що містить швидкообертове тверде тіло, яке має три обертові ступеня вільності, тобто можливість обертання навколо трьох взаємноперпендикулярних осей. У більш широкому розумінні гіроскоп – це фізичний прилад, який дозволяє визначити кутову швидкість рухомого об'єкту або його кут повороту.

Характерними особливостями гіроскопу є:

стійкість положення головної осі в інерціальному просторі, що забезпечує здатність ефективно опиратися зовнішнім впливам;

властивість прецесії: при дії на гіроскоп сталого моментусил, який прагне змінити напрям головної осі, ця вісь набуває обертання зі сталою кутовою швидкістю;

властивість нутації, що забезпечує здатність опиратися дії ударного імпульсу сил, що прагне змістити положення головної осі.

Використання указаних властивостей є доцільним на рухомих об'єктах у тих випадках, коли потрібно мати незмінне, тобто стабілізоване в просторі положення окремих блоків, приладів і пристроїв, причому це положення має зберігатися при будь-яких поворотах об'єкта. Наприклад, в системах керування літаком, ракетою або кораблем штучно отримують стабілізовану платформу, щодо якої контролюють кутове положення рухомого об'єкту. Стабілізують також оптичні осі телескопів, спрямованих на будь-яке світило, оптичні осі фотоапаратів, бомбові та артилерійські приціли, знаряддя та ін.

Кількість галузей використання датчиків кутових швидкостей значно збільшується завдяки розвитку сучасних технологій масового виробництва мікроелектромеханічних систем (МЕМС) і розробці недорогих і мініатюрних гіродатчиків, які почали витісняти традиційні

електромеханічні прилади визначення орієнтації та швидкості обертання. На даний момент мініатюрні датчики кутових швидкостей можна знайти не тільки в системах навігації, керування та стабілізації рухомих об'єктів, де вони відіграють роль датчиків первинної інформації, але і в менш традиційних застосуваннях, таких як робототехнічні комплекси, біомеханічні системи тощо [3].

Більшість сучасних моделей смартфонів та ігрових контролерів обладнують гіроскопічними датчиками, які дозволяють керувати цими пристроями, здійснюючи ними нескладні рухи в просторі. Гіро-датчики, виконані на основі мікроелектромеханічних систем, сприяли стрімкому удосконаленню функціоналів смартфонів. При цьому подібні чіпи мають розміри порядку пари міліметрів або навіть і менше. Такий датчик миттєво розраховує зміну кута нахилу по відношенню до осі при повороті пристрою. Тепер для того, щоб відповісти на вхідний дзвінок або перегорнути сторінки електронної книги, достатньо тільки струсити телефон. Завдяки точному урахуванню швидкості переміщення пристрою керування смартфоном стає більш зручним і гармонічним. Підвищена увага до точності гіродатчиків приділяється також у зв'язку з активним розвитком комп'ютерних ігор і віртуальної реальності. Для повного занурення користувача у віртуальну реальність сучасні смартфони обов'язково оснащують гіроскопами з підвищеною точністю.

Зазначимо, що сучасні технології висувають більші вимоги до точності вимірювальних характеристик гіроскопів. Значне покращення цих характеристик та удосконалення гіро-датчиків можливі лише за умов розробки методологій оптимального проектування чутливих елементів і створення відповідних систем обробки сигналів та керування [3].

Висновки. Поширення використання у сучасних технологіях гіроскопічних датчиків зумовлене такими їхніми перевагами, як стійкість до зовнішніх впливів, високі чутливість і точність, малий час готовності, невисока вартість, простота експлуатації. Галузі застосування гіро-пристроїв розширюються, у тому числі і в системах стабілізації платформ із встановленими на них інформаційно-вимірювальними пристроями. Процес розвитку сучасних гіроскопічних датчиків потребує удосконалення технологій виробництва, покращення експлуатаційних характеристик, підвищення точності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Chikovani V., Tsiruk H. (2017). Digital rate MEMS vibratory gyroscope modeling, tuning and simulation results. Computación y Sistemas, Vol. 21, № 1. 147–159.

2. Чіковані В. В., Сущенко О. А., Цірук Г. В. (2016). Порівняння методів обробки надлишкової інформації у вібраційнім гіроскопі диференційного типу. Восточно-Европейский журнал передовых технологий. (4/7). 45–52.

3. Апостолюк В. О. (2016). Узагальнена теорія та методи проектування коріолісових вібраційних гіроскопів: дис. ... докт. техн. наук: 05.11.03. Київ. 264 с.

УДК 004

Шкулій А.А., *факультет ІРСЗ, група 1ЛЛГ*
Жабінець Ю. В., *факультет ІРСЗ, група 1 КІКС*
Білецька А.В., *факультет ІРСЗ, група 1 КІКС*
Науковий керівник: *к. п. н., доцент* ***Соловйова О.В.***

ТРИВИМІРНИЙ РЕДАКТОР ДЛЯ КОНСТРУКТОРСЬКИХ ДОКУМЕНТІВ

Анотація. *У цій статті буде йти мова про тривимірну графіку (3D графіку), а також про тривимірні редактори, які застосовують для конструкторських документів.*

Постановка проблеми. Сьогодні відома велика кількість програмного забезпечення котре може бути використане як тривимірний редактор для конструкторських документів. Застосування тривимірного редактора для створення зображень, які в подальшому використовуватимуться на екрані або роздруківках в документах, в архітектурній візуалізації, кінематографі, телебаченні, відеоіграх, друкованій продукції, а також у науці та промисловості.

Основні матеріали дослідження. Тривимірні графічні редактори – це програмне забезпечення, яке дає можливість користувачу створювати, редагувати та зберігати на комп'ютері 3D-графічні зображення для їх подальшого використання.

Тривимірна графіка, або 3D-графіка (від 3 Dimensions – «3 виміри») –розділ комп'ютерної графіки, сукупність прийомів та інструментів (як програмних, так і апаратних), призначених для зображення об'ємних об'єктів.

Конструкторська документація (КД) – частина технічної документації увигляді графічних і текстових документів, котрі в сукупності або окремо, визначають склад і будову виробу та містять необхідні дані для його розробки, виготовлення, контролю, експлуатації, ремонту і утилізації.

У тривимірних графічних редакторах, таких як: Maya, SoftImage, 3D-Studio Max, LightWave3D тощо, створення проходить у три етапи. Найбільш тривалий і трудомісткий із них – побудова моделі, коли з окремих тривимірних об'єктів-примітивів формується сцена. Такі об'єкти можна змінювати будь-як за допомогою численних модифікаторів та об'єднувати у більш складні об'єкти. Готову сцену можна оглядати з усіх боків, рухаючи й обертаючи камеру. Далі потрібно встановити джерела освітлення й задати розташування камери. На цьому етапі для орієнтації у створюваному об'ємному просторі основними областями застосування комп'ютерної графіки є:

- *Наукова графіка* – сучасна наукова комп'ютерна графіка дає можливість проводити обчислювальні експерименти з наочним поданням їх результатів.
- *Ділова графіка* – область комп'ютерної графіки, призначена для наочного представлення різних показників роботи установ. Планові показники, звітна документація, статистичні зведення – для таких об'єктів за допомогою ділової графіки створюються ілюстративні матеріали.
- *Конструкторська графіка* використовується в роботі інженерів конструкторів, архітекторів, винахідників нової техніки. Засобами конструкторської графіки можна отримувати як плоскі зображення (проекції, переріз), так і просторові тривимірні зображення.
- *Ілюстративна* графіка – це довільне малювання і креслення на екрані комп'ютера.
- *Художня і рекламна графіка* – за допомогою комп'ютера створюються рекламні ролики, мультфільми, комп'ютерні ігри, відео-уроки, відео презентації. Отримання малюнків тривимірних об'єктів, їх повороти, наближення, видалення, деформації пов'язано з великим обсягом обчислень. Передача освітленості об'єкта залежно від положення джерела світла, від

розташування тіней, від фактури поверхні, вимагає розрахунків, які враховують закони оптики.

- *Комп'ютерна анімація* – це отримання рухомих зображень на екрані дисплея. Отримані малюнки, що виводяться послідовно на екран з певною частотою, створюють ілюзію руху.
- *Мультимедіа* – це об'єднання високоякісного зображення на екрані комп'ютера зі звуковим супроводом. Найбільшого поширення системи мультимедіа отримали в галузі навчання, реклами, розваг.

Екран монітора зазвичай розподіляється на кілька частин: вигляд зверху, збоку, спереду і довільний вид. Після того як сцену створено, її необхідно «оживити», наклавши на об'єкти текстури (texture mapping) і рельєф (bamp mapping). На етапі рендерингу (візуалізації) створюється власне малюнок, з урахуванням усіх текстур, відблисків, тіней, різноманітних ефектів. Але можливості 3D-редакторів не обмежуються побудовою статичних зображень. Можна задати переміщення та змінення об'єктів сцени у часі. Результатом такого рендерингу стане справжній мультфільм! До того ж 3D-редактори використовують для створення персонажів різних ігор.

Найпотужнішим тривимірним графічним редактором, на думку більшості професіоналів, є AutoCAD, а найпопулярнішим у всьому світі – 3D-Studio.

AutoCAD – дво- і тривимірна система автоматизованого проектування і креслення, що включає в себе повний набір інструментів для комплексного тривимірного моделювання (підтримується твердотільне, поверхневе і полігональне моделювання). Також в програмі реалізовано управління тривимірним друком (результат моделювання можна відправити на 3D-принтер) і підтримка хмар точок (дозволяє працювати з результатами 3D- сканування). Тим не менш, слід зазначити, що відсутність тривимірної параметризації не дозволяє AutoCAD безпосередньо конкурувати з машинобудівними САПР, такими як Inventor, SolidWorks та ін.

3ds Max (3D Studio MAX) – тривимірний графічний редактор, повнофункціональна професійна система для створення і редагування об'єктів та створення візуалізацій, розроблена компанією Autodesk. Містить найсучасніші засоби для архітекторів, дизайнерів, художників і фахівців в області мультимедіа. Працює в операційних системах Microsoft Windows і Windows NT (як в 32-бітових, так і в 64- бітових). 3ds Max використовується для створення візуалізацій моделей будівель, комп'ютерних ігор, тривимірних анімаційних мультфільмів.

Висновки. Отже, з появою новітніх технологій сформувався новий вид графіки – комп'ютерна графіка. За допомогою якої, стало набагато зручніше створювати та редагувати проекти. Графічні редактори є доступними та багатофункціональними, так як містять у собі сучасні засоби для архітекторів, дизайнерів, художників та інженерів.

УДК 004.9

Гершун С.І., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, гр. 1-ЗС*
Панченко А.А., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 1-КІКС*
Закаблук М.А., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 1-ЕТ*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Соловйова О.В.***

ПОРІВНЯННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ КОМПАС-3Д ТА AutoCAD

Анотація. *Майже всю свою історію людство пов'язувало свій розвиток із зведенням будівель та пристроїв, які виконували різноманітні функції. Тепер будь який проект неможливо уявити без кресленика, або віртуальної моделі тому що сьогодні широко розвинута комп'ютерна графіка.*

Саме завдяки цьому можливо в автоматизованому порядку відтворити цифрову модель проекту будівлі або механізму до найдрібніших подробиць. Креслення легко робляться в спеціально створених для цього програмах. До числа таких відносяться "AutoCAD" і "КОМПАС-3Д". Що краще з даних додатків і чому?

Основні матеріали: Розглянемо спочатку поняття самих програм і їхній функціонал. Компас – це програмний продукт, створений російською компанією "Аскон" у 1989 році, для роботи над 3D проектами та іншої цифрової креслярської документації. Впродовж наступних років розробники розробили декілька модулів та плагінів, які надають програмі додаткових функцій, для покращення роботи інженерів. Залежно від версії програми КОМПАС можна створювати 3D моделі, креслення, окремі проекти і т. п.

В основному даний програмний продукт використовується для створення якої-небудь окремої деталі або складальної одиниці проекту.

AutoCAD – це програма, розроблена американською компанією "Autodesk" у 1982 році, для створення проектно-цифрової документації. В ній можна створювати об'єкти і додавати їх у бібліотеку, що дозволить не переробляти повторювані елементи створюваного проекту. Можна додавати різні макроси для активації частин, що рухаються, а також для роботи з накресленими структурами, при цьому навіть не займаючись ніколи раніше програмуванням. Дозволяє використовувати елементарні графічні примітиви для отримання в результаті більш складні об'єкти. Надає можливість роботи із шарами, текстом, розмірами, позначеннями. За допомогою системи можна розбивати кресленик на частини. Варто відмітити функцію перевірки на помилки у режимі реального часу, яка може врятувати користувача від витрати часу на пошук та виправлення помилок.

Програма AutoCAD дозволяє створювати різного роду анімації і багато іншого.

Порівняємо ці програми за кількома параметрами:

вибір дешевшої програми: перед студентом технічної спеціальності постає нелегкий вибір, яку програму використовувати для автоматизованого проектування. В основному студенти обирають або AutoCAD, або КОМПАС. На відміну від AutoCAD, ліцензія "КОМПАС" коштує набагато дешевше. Крім цього, користувачам " AutoCAD доведеться серйозно розщедритися на придбання додаткових бібліотек. Це дозволяє студентам віддавати перевагу більш бюджетному " КОМПАС" ". Однак цей варіант підійде тільки для початкових знань в області проектування комп'ютерної графіки. Для більш серйозних проектів все ж краще вибрати AutoCAD.

різниця між додатками: КОМПАС є більш легко засвоюваною програмою, аніж AutoCAD. Це пов'язано з простим інтерфейсом програми. Також в КОМПАС немає необхідності робити налаштування перед використанням, як це необхідно AutoCAD. Під час роботи на різноманітних виробництвах програма значно спрощує процес розробки моделей, адже проектування трубопроводів, кабельних систем, та інших складових проводиться автоматично, що значно спрощує процес. Але на відміну від AutoCAD, програма має вбудовану бібліотеку різноманітних моделей. Допомогти у виконанні роботи може російськомовний інтерфейс.

Не варто забувати, що КОМПАС є певною мірою обмеженою у своїх можливостях програмою. При користуванні може виникнути проблема в тому, що користувач не може перенести свою 3D модель із іншої програми. Попри зручність та простоту вищезгаданого інтерфейсу, опанування проектування у тривимірному вигляді для новачка може зятягнутися на досить тривалий час. Частково програма не дуже добре може візуалізувати об'єкти та моделі.

Щодо 3D моделювання найкраще підійде AutoCAD. На відміну від КОМПАС-3D, «AutoCAD» має більший функціонал. Однак якщо ви хочете працювати з зрозумілим інтерфейсом, то тут неодмінно виграє " КОМПАС-3D".

Що стосується *швидкості виконання проекту* з граничною ясністю, то тут виграє вищеназвана утиліта. Як тільки питання торкнеться якість проекту, а також його

AutoCAD відрізняється від КОМПАС *наявністю більшого функціоналу*. У ньому можна додавати різні бібліотеки, які розширюють наявний функціонал. Однак найбільш ясно відмінні риси цих програм промальовуються в роботі з 3D об'єктами. КОМПАС використовує ескізний варіант 3D моделювання. За допомогою так званих ескізних вимог можна створити абсолютно будь-яку модель.

У AutoCAD доведеться спочатку підключити бібліотеки твердих тіл, а вже після цього можна приступати до 3D моделювання і модифікації об'єктів. Що стосується складання моделей, то тут виграє КОМПАС за своєю простотою виконання операцій сполучення. Для AutoCAD необхідно додавати всі деталі комплексного обладнання в один експортний файл. Після цього отриманий документ необхідно завантажити з перенесеними в нього деталями і шляхом переміщень і накладання один на одного створити необхідний механізм або конструкцію. Але, попри всі переваги утиліти, можуть виникнути труднощі у прив'язці інформаційних даних до об'єктів. Частіше за все це викликає проблеми у користуванні програмою. Це пояснюється тим, що дана утиліта достатньо не молода, тому багато її елементів можуть бути вже не актуальними зараз.

Згідно опитування серед вищих навчальних закладів, студенти віддають свою перевагу кожній із програм, але у свою чергу викладачі у більшості використовують КОМПАС-3Д. Можливо проблема знаходиться у легшій адаптації молодшого покоління до засвоєння технологій схожого типу.

Висновок. Дивлячись на функціонал та можливості цих утиліт, ми бачимо, що вони дуже схожі між собою. Вибір кращої програми кожен обирає сам. Комусь більше подобається і легше працювати в КОМПАС, а іншим – в AutoCAD. Орієнтуючись на можливості придбання програми та виконання якогось проектування, ми обираємо потрібну нам утиліту. Для простих операцій та студентського користування перевагу має КОМПАС. Проте в плані надійності та актуальності виграє AutoCAD.

УДК 004.05

Головачук К.М., *факультет інфраструктури і рухомого складу залізниць група 1-ЗС*
Рибачук М.В., *факультет інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-ВВГ*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Соловйова О.В.***

МОЖЛИВОСТІ, ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Анотація. *З появою та поширенням персональних комп'ютерів та відповідного програмного забезпечення комп'ютерна графіка стала доступним інструментальним засобом широкого кола спеціалістів багатьох галузей, які нерідко абсолютно непов'язані ані зтехнікою, ані безпосередньо з програмуванням. Збільшення обсягів пам'яті й швидкості обробки інформації у персональних ЕОМ створення складних багатокомпонентних й багатофункціональних відеокомплексів з широким набором різноманітних програм комп'ютерної графіки, можливість роботи з ними у діалоговому режимі з обов'язковою реалізацією умов "дружнього" інтерфейсу відповідно із розв'язуваними задачами конкретної предметної галузі сприяють подальшому розширенню практичного використання методів і засобів комп'ютерної графіки, її вдосконаленню і розвитку. Комп'ютерне проектування є особливо актуальним не тільки для фахівців IT-сфери. Він може цілком виправдано впроваджуватись при підготовці кадрів для різних галузей промисловості.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень щодо комп'ютерного проектування виявлено, що сучасні інформаційні технології й мережеві ресурси дають можливість проектувати не тільки об'єкти чи процеси, а навіть користувацький інтерфейс, який передбачає оптимальне використання ресурсу персонального комп'ютера, що значно пришвидшує роботу.

Основні матеріали дослідження. Спроби візуалізації інформації спостерігаються практично у всіх без винятку сферах діяльності людини. Тому одночасно з появою й початком практичного використання ЕОМ виникла також й проблема подання сукупності даних, що є результатом протікання певних процесів, у вигляді зображень встановленої структури. Спочатку це виконувалось виключно програмним чином, що вимагало від фахового спеціаліста ще й певної кваліфікації у галузі програмування. Тому комп'ютерна графіка розвивалась в основному у технічних галузях, де таких спеціалістів було чимало.

Центральним компонентом будь-якої системи комп'ютерної графіки є геометрична модель об'єкта (процесу або явища). Тобто комп'ютерна графіка має безпосередній взаємозв'язок з геометричним моделюванням

Процес проектування різноманітних об'єктів можна значно прискорити та спростити, якщо його автоматизувати. З метою автоматизації процесу проектування, результатом якого є комплект проектно-конструкторської документації, достатньої для виготовлення та подальшої експлуатації виробів та інших об'єктів проектування створено систему автоматизованого проектування (САПР). Вона реалізується на базі спеціального програмного забезпечення, автоматизованих банків даних, широкого набору периферійних пристроїв.

САПР може виконувати розробку повного комплекту конструкторської документації, розрахунок і проектування технологічних схем, технологічного оснащення, конструкцій, санітарно-технічних та електротехнічних систем, складання кошторисів, відомостей матеріалів, специфікацій та ін.

Автоматизоване проектування (Computer-Aided Design) є технологією, яка полягає у використанні комп'ютерних систем для полегшення створення, зміни, аналізу та оптимізації проектів. Таким чином, будь-яка програма, що працює з комп'ютерною графікою, так само, як і будь-який додаток, що використовується в інженерних розрахунках, належить до систем автоматизованого проектування. Іншими словами, безліч засобів CAD починаючи від геометричних програм для роботи з формами до спеціалізованих додатків для аналізу та оптимізації. Серед них зустрічаються і програми для аналізу допусків, розрахунку мас-інерційних властивостей, моделювання методом кінцевих елементів і візуалізації результатів аналізу. Найголовніша функція CAD – визначення геометрії конструкції (деталі механізму, архітектурні елементи, електронні схеми, плани будівель тощо), оскільки геометрія визначає всі наступні етапи життєвого циклу продукту. Для цієї мети зазвичай використовуються системи розробки робочих креслень і геометричного моделювання. Ось чому ці системи вважаються системами автоматизованого проектування. Більше того, геометрія, визначена в цих системах, може використовуватися як основа для подальших операцій у системах CAE і CAM. Це одна з переваг CAD, що дозволяє економити час і скорочувати кількість помилок, пов'язаних із необхідністю визначати геометрію конструкції з нуля кожного разу, коли вона потрібна в розрахунках. Можна стверджувати, що системи автоматизованої розробки робочих креслень і системи геометричного моделювання є найбільш важливими компонентами автоматизованого проектування. Автоматизація проектування – такий же невідворотний процес, як і автоматизація виробництва (Computer-Aided Manufacturing). В обох випадках мета одна – підвищення продуктивності праці і якості продукції. Сучасне проектування в техніці є майже повністю автоматизованим.

Результати комп'ютерного проектування значно легше втілювати у життя.

Переваги:

поглиблення знань з основ проектування;

розширення умінь користувача програмного забезпечення комп'ютера;

розвиток логічного мислення, просторової уяви;

формування навичок застосування комп'ютерних програм для проектування зображень нових об'єктів або створення моделей процесів;

вироблення здатності раціонального вибору й оптимального використання комп'ютерних програм для створення проектів різних виробів;

мінімізує технічні та фізичні зусилля організатора.

Головним недоліком слід вважати те, що навчання комп'ютерного проектування є більш складним, ніж це видається.

Висновки. Встановлено, що комп'ютерне проектування значною мірою удосконалює роботу у галузі проектування, розширюючи можливості застосування комп'ютерних програм і мінімізуючи технічні зусилля організатора проектної діяльності. Зекономлені час і сили можна витратити уже не на розробку проекту нового виробу, а на втілення у життя (запуск у масове виробництво, пошук ресурсів для втілення цього об'єкта). Перш, ніж спорудити чи створити новий об'єкт, потрібно його уявляти, а потім закріпити це уявлення на матеріальному носії, а потім переносити його у реальну площину. Комп'ютерне проектування ефективне тим, що воно дозволяє замінити трудомісткі людські операції на роботу програмного забезпечення. Програма сама сформує новий об'єкт чи змоделює певний процес за тими параметрами, які надасть програмному продукту його користувач, тобто людина-організатор процесу проектування. Це значно економить час і зусилля людини.

Науково-виробниче видання

ЗБІРНИК ТЕЗ
науково-практичної конференції
студентів, аспірантів, викладачів
(29-31 березня, 2021 р.)

Склад
оргкомітету науково-практичної конференції студентів, аспірантів та викладачів ДУІТ

Брайковська Надія Сергіївна	в.о. ректора, голова оргкомітету
Скок Павло Олександрович	проректор з наукової роботи, заступник голови оргкомітету
Дудник Юрій Павлович	проректор з науково-педагогічної роботи
Боняр Світлана Михайлівна	декан факультету управління і технологій
Єлєазаров Олександр Петрович	декан факультету судноводіння
Сьомін Олексій Анатолійович	декан факультету експлуатації технічних систем на водному транспорті
Добкіна Катерина Робертівна	декан юридичного факультету
Стрелко Олег Григорович	декан факультету управління залізничним транспортом
Твердомед Володимир Миколайович	декан факультету інфраструктури та рухомого складу залізниць
Бражнікова Ольга Ігорівна	начальник редакційно-видавничого відділу
Голуб Галина Михайлівна	в.о. начальника науково-дослідного сектору
Мащенко Оксана Володимирівна	провідний інженер-дослідник сектору наукової роботи студентів навчально-методичного відділу, відповідальний секретар оргкомітету

Наказ Державного університету інфраструктури та технологій «Про проведення науково-практичної конференції студентів, аспірантів та викладачів ДУІТ» від 09.03.2021 р.

Підписано до видання 05.04.2021 р.
Замовлення № 2136-15/21.