МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ
ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК ТЕЗ

науково-практичної конференції
студентів, аспірантів і викладачів
(6 – 8 червня), м. Київ



Київ – 2022

ЗМІСТ

1. Безпека судноплавства на морських та внутрішніх шляхах.....3
2. Інноваційні технології на водному транспорті.....12
3. Виклики та можливості сучасності у контексті вивчення мов 34
4. Управління та адміністрування в умовах протидії гібридним загрозам національній безпеці 55
5. Менеджмент, публічне управління та адміністрування.....71
6. Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності.....106
7. Теоретична та прикладна економіка.....125
Підсекція «Економічна теорія».....125
Підсекція «Міжнародні економічні відносини».....163
8. Актуальні питання обліку і оподаткування в умовах сталого розвитку.....196
9. Управління фінансовою безпекою суб'єктів господарювання 224
10. Економіка, маркетинг і бізнес-адміністрування 246
11. Розвиток транспортних технологій та бізнес-процесів у логістичних системах.....264
12. Природничі та технічнічні науки 288
Підсекція « Фізичне виховання».....288
13. Математичне моделювання в транспортній інфраструктурі 307
14. Інформаційні системи та технології 326
15. Юридичні науки 377
Підсекція «Сучасний стан розвитку адміністративної науки та теорії права в умовах глобалізації» 377
Підсекція «Сучасний стан та ґенеза науки цивільного та кримінального права».....407
Підсекція «Основні тенденції розвитку транспортного та морського права».....435
16. Актуальні проблеми транспортних технологій.....443
17. Екологія та безпека життєдіяльності 453
Підсекція « Історія науки і техніки».....453
18. Вагони та вагонне господарство 482
19. Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи 497
20. Системи штучного інтелекту та телекомунікаційні технології…….....526
21. Залізнична колія та колійне господарство 530
22. Тяговий рухомий склад залізниць 552
23. Теоретична та прикладна механіка 572

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА СУДНОПЛАВСТВА НА МОРСЬКИХ ТА ВНУТРІШНІХ ШЛЯХАХ»

УДК 656.611

Аксьонов А.В., *ст. преподаватель кафедры навигации и управления судами*
Нечитайло В.И., *ст. преподаватель кафедры навигации и управления судами*

НАВИГАЦИОННАЯ СФЕРА И ЭЛЛИПСОИД WGS-84

Аннотация. *В этой работе проводится сравнение расстояния по большому кругу (GCD) на сфере с расстоянием по большому эллипсу (GED) на сфероиде. Делается вывод, что разница в использовании сферы по сравнению со сфероидом составляет около 0,5%.*

Постановка проблемы. Представление о Земле как о идеальной сфере хорошо служило мореплавателям на протяжении веков и продолжает служить основой для обучения и практической навигации. Помимо того факта, что современные навигаторы используют усовершенствованные модели Земли, такие как эллипсоид WGS84, который вместе со спутниковым позиционированием дает беспрецедентную точность позиционирования, возникает вопрос, насколько хороши результаты измерения расстояния на навигационной сфере по сравнению с результатами для расстояния. полученный из сфероидальной модели.

Изложение основного материала. Поскольку сферическая земля является удобной моделью, естественно возникает вопрос о том, какую сферу следует выбрать для целей навигации. Можно было бы выбрать сферу, имеющую равный объем или площадь поверхности с Землёй, но ни одна из них не так удобна, как навигационная сфера, определенная здесь как сфера, на которой 1° дуги любого большого круга равна одной международной морской миле 1852 метра. На эллипсоиде WGS-84 единицей расстояния является промежуток равный 1° долготы на экваторе, также называемой геодезической или географической милей и равен 1855,3249 метра. И так, у навигационной сферы экваториальный радиус равен 3437,7468 морских миль, а на эллипсоиде WGS84 экваториальный радиус равен 3437,7467 географических миль или 3444,2028 морских миль.

Сравнивая расстояние по большому кругу навигационной сферы (GC) с расстоянием между теми же двумя точками на эллипсоиде WGS-84 (GE), их отношение GCD/GED можно использовать для описания дробной и процентной ошибки η и η%, т.е

$$\eta = 1 - \frac{GCD}{GED} \tag{1}$$

Для целей сравнения удобно рассматривать наклонную версию меридионального эллипса. Расстояние L(ψ) от экватора до геодезической широты ψ на меридиональном эллипсе определяется приближённым выражением предоставлено Снайдером [1], [2] которое для первых двух членов равно:

$$L(\psi) = a\left[\left(1 - \frac{\varepsilon^2}{4}\right)\psi - \left(\frac{3\varepsilon^2}{8}\right)sin\,(2\psi)\right] \tag{2}$$

Для наклонного эллипса, показанного на рисунке 1, применяются те же формулы, но поскольку на эллипсоиде WGS84 первый эксцентриситет равен ε=0,08181919, его необходимо заменить вторым эксцентриситетом ε′ (0⩽ε′⩽ε), определяемым формулой:

$$\varepsilon' = \sqrt{\frac{\varepsilon^2 sin^2\,\phi_v}{1 - \varepsilon^2 cos^2\,\phi_v}} \tag{3}$$

Где φv – геоцентрическая широта точки vertex, φ′, ψ′ – соответственно геоцентрический и геодезический эллиптические углы, которые связаны соотношением tan φ′=α′ tan ψ′ и для которых:

$$\alpha'=1-\varepsilon'^{2}.$$

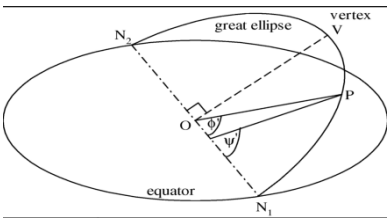


Рис. 1

Уравнение (2) определяет расстояние с хорошей точностью, когда ε и ψ заменены на ε′ и ψ′. Тогда расстояние между двумя точками эллипсоида P1, P2 (GED) можно выразить:

$$GED = 1{\cdot}0018a\left[\left(1-\frac{\varepsilon'^{2}}{4}\right)(\psi'_2-\psi'_1)-\frac{3\varepsilon'^{2}}{4}\cos(\psi'_2+\psi'_1)\sin(\psi'_2-\psi'_1)\right] \quad (4)$$

где константа 1,0018 включена для преобразования геодезических миль в морские.

На навигационной сфере геоцентрическая широта равна геодезической. И поскольку сферу можно рассматривать как вырожденный сфероид, для которого ε=0, следовательно, при вычислении расстояния по большому кругу навигационной сферы (GCD) угол φ′ можно заменить на ψ′ т.е.

$$GCD = a(\psi'_2-\psi'_1) \quad (5)$$

Вставляя уравнение 4 и уравнение 5 в уравнение 1, мы приходим к:

$$\eta = 1-\frac{1}{1{\cdot}0018\left[1-\frac{1}{4}\left(\frac{\varepsilon^2\sin^2\phi_v}{1-\varepsilon^2\cos^2\phi_v}\right)\left(1+3\cos(2\psi'_0)\frac{\sin\delta'}{\delta'}\right)\right]} \quad (6)$$

Для цели этого анализа достаточно признать, что широта лежит в диапазоне широт $0<\varphi\leqslant\varphi v$ и то что φv является независимой переменной. Уравнение 6 показывает, что наибольшие ошибки возникают при малом δ′, поэтому мы можем допустить что δ′→0 уравнение примет вид:

$$\eta = 1-\frac{1}{1{\cdot}0018\left[\frac{1-\varepsilon^2}{1-\varepsilon^2\cos^2\phi_v}\right]} \quad (7)$$

Уравнение 7 можно выразить через радиус точки vertex:

$$\eta = 1-\frac{1}{1{\cdot}0018\left(\frac{r_v}{a}\right)^2} \quad (8)$$

Выводы. Погрешность имеет минимум 0,18 % при широте точки vertex φv→0 и максимум −0,49 % при широте точки vertex φv→90. Тогда η=0·51%. Дополнительная численная оценка показывает, что при других значениях φv особенно около обычных предельных навигационных широт погрешности меньше, и можно сделать вывод, что в целом расстояния между двумя точками большого круга на навигационной сфере (GCD) в округленных числах находятся в пределах 0,5% расстояния между этими же точками на сфероиде WGS84 (GED).

ЛИТЕРАТУРА

1. SNYDER, J. P. MAP PROJECTIONS-A WORKING MANUAL. PROFESSIONAL PAPER. NO.1395. PUB. U.S. GEOLOGICAL SURVEY.GOOGLE SCHOLAR

2. EARLE, M. A. A COMMENT ON NAVIGATION INSTRUCTION. THE JOURNAL OF NAVIGATION, 58, 337–340.GOOGLE SCHOLAR

3. Williams, R. Geometry of Navigation, Ch.7. Horwood Publishing. ISBN. 1-898563-46-2. Google Scholar

УДК 551 5 (075.8)

Варбанец Т.В., *канд. геогр. наук., доцент*
Национальный университет Одесская морская академия

НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БАРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Аннотация. *Рассмотрена возможность существования барических образований у экватора и их размеры.*

Постановка проблемы. Для успешного и безопасного судовождения актуальным является изучение вопросов, связанных с тропическими циклонами, особенностями их возникновения и строения

Основные материалы исследования. Изучение циклонов и антициклонов очень важно и значимо для мореплавателей. Погода в разных частях барических систем, связанные с ними фронты, осадки, ветры все это необходимо учитывать на стадии проектирования рейса и в самом рейсе. Циклоны и их антиподы – антициклоны – неизбежные и очень полезные проявления земной погоды, которые осуществляют перенос тепла, влаги, энергии и других ингредиентов из одних районов планеты в другие. Тропики получают и накапливают огромное количество тепла. Это тепло переносится воздушными и морскими течениями в более высокие широты. Чтобы избежать тропического перегрева и равномерно распределить тепло по планете, природа привела в действие кроме воздушных и морских течений еще и тропические циклоны. Последние быстро и эффективно, но очень разрушительно отводят тепловую энергию из тропической зоны. Без них планете грозил бы "тепловой удар", возможно, еще более страшный, чем сами тропические циклоны.

Атмосферным вихрям – тропическим и внетропическим циклонам и антициклонам посвящено огромное количество исследований [1, 2, 3 и мн.др.]. Однако и сегодня количество вопросов, связанных с этими вихрями в атмосфере, больше количества ответов. К числу этих вопросов можно отнести следующие.

Размеры тропических циклонов.

Малые скорости начального передвижения тропических циклонов.

Движения тропических циклонов по гиперболе или параболе.

Поворотная точка на широте 300 и увеличение скорости на этой широте.

Петля в движении тропических циклонов.

Момент сохранения количества движения и атмосферная циркуляция.

Связанные с этим малые скорости пассатных ветров и большие скорости западных ветров.

Почему тропические циклоны зарождаются в конкретных географических точках океана, например, Кабо Верде.

Циркуляция в северной части Индийского океана. Движения там тропических циклонов. Циркуляция в западной части Тихого океана. Движения там тропических циклонов.

Все эти вопросы не имеют на сегодняшний день полного объяснения.

В настоящей работе рассматриваются размеры тропических циклонов. В научной литературе констатируется факт, что они имеют небольшие размеры. Средние размеры тропических циклонов составляют примерно 300 км, в то время как внетропические циклоны имеют линейные размеры на порядок большие. Для объяснения, этой характерной особенности тропических циклонов, рассмотрим действующие в атмосфере силы.

Рассмотрим силы, которые создают атмосферный вихрь. Силы очень маленькие, имеют порядок 10^{-5}м/с^2. Это сила барического градиента по горизонтали $G = -\frac{1}{\rho}\frac{dp}{dn}$, сила Кориолиса $K = 2\,\omega\, C\, sin\,\varphi$, и центробежная сила $Z = \frac{C^2}{r}$, где ρ- плотность воздуха, $\frac{dp}{dn}$ – горизонтальный барический градиент, ω – угловая скорость вращения земли, константа, C – скорость ветра, φ – широта места. r- радиус кривизны.

Сила барического градиента направлена в сторону низкого давления, к центру циклона. Она уравновешивается суммой сил Кориолиса и центробежной. Но на экваторе сила Кориолиса, как следует из формулы, равна нулю. Вблизи экватора она очень мала. Следовательно, для уравновешивания силы барического градиента центробежная сила должна быть на широте экватора равной по величине, или вблизи экватора быть близкой к силе горизонтального барического градиента. Иными словами, центробежная сила должна быть достаточно большой. В соответствии с формулой, это будет, если скорости очень большие, а радиус кривизны очень маленький. Это сложная ситуация и наблюдается она нечасто. Обычно центробежная сила очень маленькая. И если, возникает вблизи экватора такое равенство сил барического градиента и центробежной силы, то возникает циклон, имеющий маленький радиус и огромные скорости движения воздуха, то есть огромные скорости ветра. Это и будет тропический циклон. В связи с малыми значениями силы Кориолиса вблизи экватора тропические циклоны могут возникать исключительно при больших центробежных силах, а это означает, что тропические циклоны не могут быть большими и означает, что бывают они редко. Они могут быть только маленькими и с огромными скоростями движения. Большие скорости ветра, увеличивающиеся с приближением к центру тропического циклона, создают соответственно большие центробежные силы. Под действием силы барического градиента воздух устремляется к центру. Можно говорить, что в тропических циклонах не выполняется закон Бейс-Бало. Ветры дуют не вдоль изобар, а под большим углом к изобарам, почти перпендикулярно изобарам на большом удалении от центра. Угол меняется по мере приближения к центру. У центра центробежная сила превышает силу барического градиента и воздух отбрасывается в стороны, не попадая в центр. Ветер несется вокруг центра тропического циклона. Это известное явление в механике вращения жидких тел. В центре образуется пространство, окруженное стеной облаков и осадков, несущихся вокруг с огромной скоростью. Измерить эту скорость существующими приборами невозможно. Это, так называемый, глаз бури. Рев ветра и несущихся горизонтально осадков сменяется тишиной. Там нет ветра, нет осадков, нет облаков. Размеры глаза бури несколько десятков километров. В этом пространстве море остается бушующим. На море толчея из огромных волн.

По этой же причине у экватора невозможны антициклоны. В антициклонах сила барического градиента и центробежная сила направлены в одну стороны, от центра, и дополняют друг друга. Их должна уравновесить сила Кориолиса. Но на экваторе нет силы Кориолиса. Это означает, что сумма сил горизонтального барического градиента и центробежной силы ничем не уравновешиваются и воздух расходится в разные стороны, не образуя вихревого движения. Образование антициклона у экватора невозможно. И действительно, никогда не находим на синоптических картах погоды барических областей высокого давления.

Выводы. Установлено, что тропические циклоны не могу иметь больших размеров. Они могу быть только маленькими, круглой формы и с очень большими скоростями ветра. Антициклоны у экватора возникать не могут.

ЛИТЕРАТУРА

1. Покровская И. В., Шарков Е. А. Тропические циклоны и тропические возмущения Мирового океана: Учебное пособие. М.:Полиграф сервис, 2006. 728 с

2. Риль Г. Климат и погода в тропиках/ Л. Гидрометеоиздат, 1984. 605.

3. Тунеголовец В.П. Тропическая метеорология /Владивосток, 2002. 200.

УДК 656.61 (052)

Василенко В.М., *к.і.н., доцент кафедри навігації і управління суднами*

РЕМЕЗ Ю.В. ТА ЙОГО УНІВЕРСАЛЬНА ДІОГРАМА ШТОРМУВАННЯ

Анотація. *Розробка універсальної штормової діаграми Ю.В. Ремеза.*

Постановка проблеми. Вклад Ю.В. Ремеза в сучасне суднобудування та судноводіння.

Основні матеріали дослідження. Доктор технічних наук професор Юлій Вульфович Ремез, вчений в галузі теорії корабля, відомий спеціаліст у галузі розробки гідродинамічної теорії хитавиці суден належав до так званої «південної» школи корабельної гідродинаміки, засновником якої був всесвітньовідомий М.Д. Хаскинд.

Ю.В. Ремез народився 28 листопада 1919 року в білоруському місті Орша. Після успішного закінчення середньої школи у 1937 році здібний юнак вступив до Ленінградського кораблебудівного інституту. Однак учитися довелося недовго. У 1939 році він був призваний до лав радянської армії та брав участь у радянсько-фінській війні, був поранений. З початку Великої Вітчизняної війни Ю.В. Ремез знов на фронті. Воював у складі 212 окремого батальону зв'язку Північно-Західного фронту, який відіграв важливу роль в обороні Ленінграда. У 1942 році після поранення та контузії Юлій Вульфович був демобілізований для завершення навчання в інституті. Він їде в м. Пржевальськ (Киргизька РСР), де розташовувався евакуйований з Миколаєва кораблебудівний інститут (МКІ). Молодий фронтовик почав працювати в МКІ, а з 1944 р. за сумісництвом виконує обов'язки старшого викладача кафедри військово-морської підготовки. Після звільнення Миколаєва від окупантів кораблебудівний інститут у серпні-жовтні 1944 року був реевакуйований і відновлений свою діяльність в рідному місті. Після переїзду до Миколаєва Ю.В. Ремез продовжує перерване війною навчання і у 1946 році успішно закінчує МКІ. Вся подальша педагогічна та наукова діяльність Юлія Вульфовича пов'язана з Миколаєвим, підготовкою інженерів-кораблебудівників. Через шість років він став кандидатом технічних наук, а у 1967 році успішно захистив докторську дисертацію по темі «Повздовжня качка суден». З 1964 року протягом тривалого часу очолював кафедру теорії корабля.

Будучи учнем і послідовником всесвітньо відомого вченого, автора гідродинамічної теорії качки корабля М.Д. Хаскінда, Ю.В. Ремез продовжив його дослідження з гідродинамічної теорії качки в випадку малої глибини.

Науковий пошук ученого був націлений на вирішення проблеми гідродинаміки судна, що мають важливе значення в теорії мореплавності та в практиці судноводіння. Коло його наукових інтересів охоплювало різні сторони повздовжньої та поперечної качки суден, ходовість і поведінку суден у штормових умов та ін. Запропонована ним універсальну діаграму штормування витримала випробування часу, зарекомендувала себе як один з найбільш простих та ефективних засобів забезпечення безпеки плавання суден у штормових умовах. Справа в тому, що цю проблему намагалися вирішувати багато вчених. Ще у 1932 р. з'явилася перша діаграма зроблена Роком. Пізніше у СРСР були розроблені штормові діаграми В.Г. Власовим, С.М. Благовещенським, Л.М. Ногидом, Ю.В. Ремезом, а за кордоном – Дьюинберром. Ще пізніше у 60-70 рр. минулого сторіччя цією проблемою займалися таки вчені як В.Г. Сизов, С.Г. Чувикоський, Ю.А. Нецвітаєв, Р.Я. Аксютін, В.І. Іванов а за кордоном Г. Аертссен. У цей же час з'явились японські штормові діаграми, розроблені Р. Тасакі, С. Таказава та Я. Таканші, і американські штормові діаграми, розроблені Крукшанка та Ландсбергом для танкерів під час плавання у баласті. Також були запропоновані діаграми В.Б. Ліпіса та Д.В. Кондрашова.

Незважаючи на все це різноманіття на сьогодення універсальні штормові діаграми Ю.В. Ремеза залишаються найбільш поширеними, рекомендованими у нормативних документам та включеними до підручників по Управлінню судном.

За роки своєї плідної праці у Миколаївському суднобудівному інституті, Юлій Вульфович опублікував біля 90 наукових робіт у вітчизняних та закордонних виданнях, у тому числі дві книги – «Безопасные решения штормового плавання судов» (1982) та «Качка корабля» (1983). Результати досліджень Ю.В. Ремеза отримує широке визнання. Наукова громадськість високо оцінила внесок професора Ю.В. Ремеза у вирішення проблем гідродинаміки суден. Визнанням важливості його наукових дослідження є дворазове присудження премії імені академіка О.М. Крилова(1967; 1982). Ученому присвоєне звання «Почесний співробітник Болгарського інституту гідродинаміки судна». У 1989 році за великий внесок у підготовку кадрів інженерів-суднобудівників, плідну наукову роботу та на відзнаку 200-ліття міста Юлію Вульфовичу Ремезу присвоєне звання «Почесний громадянин м. Миколаєва». У 1990 році Ю.В. Ремез емігрував до Ізраїлю. Інформація про нього міститься в опублікованій в Ієрусалімі книзі «Проти нацистського ворога –імена, імена, імена», де наведено списки євреїв – учасників Великої Вітчизняної війни. За даними цієї книги, Ю.В. Ремез помер 11 вересня 1992 року.

Висновки. Завдяки науковим розробкам Ю.В. Ремеза у галузі гідродинамічної теорії хитавиці суден підготувати велику плеяду конструкторів суден та інженерів-суднобудівників. А його універсальні діаграми штормування до сьогодення допомагають судноводіям знаходити правильні рішення стосовно курсу та швидкості руху у штормовому морі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Липис В.Б., Ремез Ю.В. Безопасные режимы штормового плавания судов. Справочно-практическое пособие.-М.; Транспорт. 1982. 117 с.
2. Ремез Ю.В. Качка корабля. Л.: Судостроение, 1983-328 с., ил.
3. Хаєцький О.П. (Миколаїв) Юлій Вульфович Ремез (1919—1992): біографічний нарис. Історичні міндраші північного причорномор'я. Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції. Том II. Миколаїв. 2015.

УДК 621.396

Давидов В.С., *к.т.н., доцент кафедри навігації і управління суднами*

ВПЛИВ ЯКОСТІ ПЛАНУВАННЯ РЕЙСУ СУДНА НА ЙОГО БЕЗПЕКУ ПЛАВАННЯ

Анотація. *Сформульовано об'єктивні причини, що впливають на зростання аварійності, які пов'язані з недоліками у плануванні рейсу судна. Зроблено висновок про необхідність збільшення часу на приймання судна з метою узгодженості дій екіпажу.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень щодо причин високої аварійності суден торговельного та пасажирського флоту [1,3] встановлено що однією з них є недостатньо висока якість планування рейсів суден на всіх етапах підготовки до виходу в море. Практика швидкої зміни екіпажів (іноді до 3-5 діб), що склалася, а також їх укомплектування з моряків з різним рівнем практичної і теоретичної підготовки, ступінь якої не в змозі, в такі короткі терміни, оцінити жоден капітан, веде до зростання аварійних морських пригод (АМП) серед великогабаритних суден, як найбільш складних в управлінні та експлуатації.

Основні матеріали дослідження. Підготовка судна та його екіпажу до рейсу включає широке коло організаційних та технічних заходів спрямованих на безпечне виконання переходу судна за затвердженим маршрутом, що забезпечує навігаційну безпеку, збереження вантажу та

своєчасну доставку його в порти призначення. Резолюція ІМО А.893(21) « Керівництво щодо планування рейсу судна», яка прийнята 25.11.1999 р., визначає 4 етапи у плануванні рейсу суднах [2].

1. Оцінку та збір усієї необхідної інформації, що відноситься до планованого рейсу та переходу.

2. Докладне планування всього маршруту переходу, включаючи райони, у яких вимагається обов'язкова лоцманська проводка

3. Виконання плану переходу відповідно до затвердженого капітаном графічного плану переходу.

4. Контроль за рухом судна за маршрутом, визначеним попередньою навігаційною прокладкою.

План переходу судна повинен постійно перебувати на ходовому містку для того, щоб вахтові помічники капітана могли в будь-який момент ним скористатися та уточнити деталі плану переходу. Коректури до плану переходу, викликані конкретними умовами та обставинами плавання, вносяться лише за письмово оформленим рішенням капітана судна. Висока аварійність великогабаритних судів вантажного та пасажирського флоту в прибережній зоні плавання свідчить про те, що опрацювання маршруту переходу на суднах, що вчинили АМП, було виконано поверхово і особливості плавання на складних ділянках не були доведені до всіх ВПК. На переході не витримувався графік та маршрут руху. Найбільша кількість порушень «Керівництва щодо планування рейсу судна» спостерігається на суднах із прискореною зміною екіпажів. Невідпрацьованість екіпажів за судновими розкладами, несплаваність судноводійського складу, недостатнє знання мореплавних якостей, прийнятого вперше судна нового типу та його навігаційного обладнання, призводять до потенційної загрози АМП.

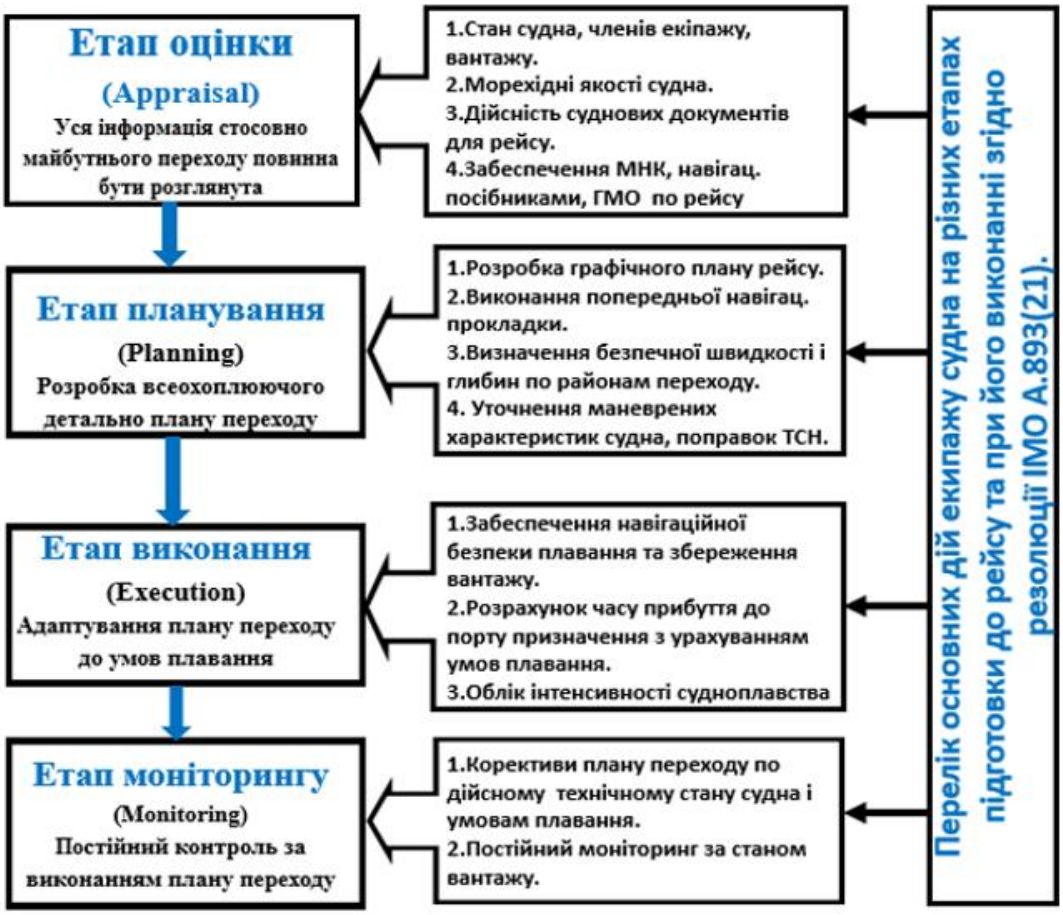


Рис. 1. **Етапи планування рейсу судна та перелік основних заходів**

Висновки. Підвищення якості планування рейсу судна сприяє зниженню аварійності. Необхідно збільшення часу на приймання судна з метою відпрацювання узгодженості дій екіпажу за судновими розкладами та практичного використання його навігаційного обладнання. Це питання недостатньо висвітлено в літературі і потребує більш детального вивчення.

ЛІТЕРАТУРА

1. ANNUAL OVERVIEW OF MARINE CASUALTIES AND INCIDENTS. // European Maritime Safety Agency. – 2019.
2. Резолюція IMO A.893(21) « Керівництво щодо планування рейсу судна».
3. Пипченко А. Д. Анализ аварийности мирового флота 2005-2015 // Судовождение: Сб. научных. трудов ОНМА, выпуск 27. – Одесса: ИздатИнформ, 2017. – С. 159-168.

УДК 551 5(075)

Філіпович М.Ю., *факультет судноводіння, група 2016*
Науковий керівник: *канд. геогр. наук, доцент* ***Варбанець Т.В.***

ТУМАН ЯК НЕБЕЗПЕЧНЕ ЯВИЩЕ ДЛЯ МОРЕПЛАВСТВА

Анотація. Визначено основні види туманів та їх утворення. Вплив туману та його небезпека для судноплавства. Правильні дії під час проходу ділянок із туманом.

Постановка проблеми. Вплив туману на процес керування судном та його небезпека або навіть загроза для судноплавства.

Основні матеріали дослідження. Погана видимість через тумани в океані та морях становить дуже велику небезпеку для судноплавства. Погана видимість є фактором, що може призвести до відхилення від розробленого плану рейсу (курсу). Тому вивчення туманів та їх особливостей на маршруті є дуже важливим [1]. Туман – це атмосферне явище, що полягає у скупченні продуктів конденсації водяної пари (дрібних крапель води, кристалів льоду або їхньої суміші), застиглих у повітрі безпосередньо над земною поверхнею, у приземному шарі атмосфери, що викликає помутніння повітря та зменшує видимість до 1 км [2]. Можна виділити кілька видів туману. За засобом утворення тумани поділяються на: тумани охолодження (адвективні, радіаційні, орографічні), тумани випаровування (паріння моря), тумани змішування. [1]. Туман охолодження адвективний з'являється в результаті горизонтального переміщення (адвекції) теплого вологого повітря над більш холоднішою поверхнею, температура якої нижче температури конденсації повітря (нижче точки роси). Це найпоширеніший вид туману. Адвективні тумани можуть розвиватись як над морем, так і над суходолом й охоплювати величезні простори (до сотень тисяч км²) та, зазвичай, виникають за похмурої погоди**.** Взимку у помірних широтах їх слід очікувати у теплих секторах циклону. Це треба мати не увазі при планувані рейсу і планувати рейс в обхід теплого сектора циклону. Тобто у туман краще не попадати. Радіаційні тумани - виникають тільки над суходолом. Вони виникають у наслідок нічного радіаційного охолодження земної поверхні та маси вологого приземного повітря до точки роси. Можуть спускатися на водну поверхню з нічним бризом і закривати підходи до берега, до порта. Судно має стояти на рейді, очікуючи коли зникне туман. Орографічні тумани, або інакше тумани схилів, можуть спостерігатися біля гористих узбережь [2]. Тумани випаровування спостерігаються над теплими течіями і над теплою водною поверхнею взимку. Можуть бути дуже інтенсивними. Тумани змішування бувають на межі льоду і води. По районах утворення можна розглядати

тумани морські, прибережні, фронтальні та ін. Фронтальні - виникають на межі атмосферних фронтів і рухаються разом із ними. Морський туман – туман, що виникає над морем. Це може бути як під час перенесення холодного повітря на теплу воду так і адвекції теплого вологого повітря на холодну воду. Коли він заходить на берег, його називають морським.

Тумани – часта загроза мореплавцям. Вони дуже розповсюджені у помірних широтах. Спостерігаються там у всі пори року.

Щодо небезпеки та загроз туманів під час судноплавства слід зазначити, що сильний туман становить найбільшу небезпеку при проході районів з інтенсивним рухом суден (або їх скупчень), поблизу берегів, мілин, рифів, у каналах та протоках, та ін. Особливо аварійно-небезпечні місця – це вузькі річкові і морські канали, фарватери. Через тумани судноводій може погано оцінювати навігаційну обстановку (розміщення буїв, знаків, вогнів які несуть інші судна, їх сигнали і ін.),погіршується оглядовість навколо самого судна та виникають труднощі у виявленні інших суден (особливо якщо це маломірні судна). Слід враховувати, що в тумані послаблюється сигнал радіолокатора. Навіть промені лазерних навігаційних систем в тумані схильні до поглинання і розсіювання. Також при низькій видимості під час густих туманів важко визначити реальну відстань до об'єкта. Ще слід зазначити, що в тумані спотворюються кольори. Цьому схильний весь спектр, окрім червоного діапазону. У сильному тумані жовтий колір здається червоним, а зелений - жовтіє. Тому найкраще обходити райони з туманом, а якщо немає такої змоги, потрапивши в туман, слід бути уважним і обережним і діяти відповідно спеціальних інструкції (для подібних ситуацій) та дотримуватись правил МППСС [3,4].

Висновки. Тумани можуть становити певну небезпеку під час рейсу та для усього судноплавства в цілому. Вони становлять найбільшу небезпеку при проході районів з інтенсивним судноплавством, поблизу берегів, у каналах та протоках, у районах плаваючих льодів, айсбергів і т.ін. Через туман виникають певні навігаційні труднощі. Тож слід бути рішучим, відповідальним, уважним та обережним в момент проходження туманів на своєму курсі, діяти згідно спеціальних інструкції (для подібних ситуацій) та дотримуватись правил МППСС.

ЛІТЕРАТУРА

1) Варбанець Т.В. , Малюга Э.Е. , Шепель В.В. «Метеорологія і океанографія» , кафедра гідрографії й морської геодезії , Одесса: ОНМА, 2014. – 145с, ст.37-38
2) https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%D0%BC%D0%B0%D0%BD
3) http://kivertsi.com.ua/news/nebezpeka-tumanu
4) https://flot.com/publications/books/shelf/rulkov/44.htm

СЕКЦІЯ «ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ВОДНОМУ ТРАНСПОРТІ»

УДК 621.43

Бажак О.В., *факультет судноводіння, аспірант*
Науковий керівник: *д.т.н., професор* ***Богом'я В.І.***

УДОСКОНАЛЕНЕННЯ МЕТОДУ ПЛАНУВАННЯ ЇХ ВИПРОБУВАНЬ З УРАХУВАННЯМ НАКОПИЧЕНОЇ АПРІОРНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Анотація. *Розроблена методика розглядає питання планування випробувань зразків обладнання засобів водного транспорту (ЗВТ) на безвідмовність при відомому типі плану випробувань, а саме: визначення параметрів планів випробувань вибраного типу і вибір оптимального плану випробувань*.

Постановка проблеми. Відповідно до загальних положень удосконаленого методу оцінки показників надійності зразків обладнання ЗВТ для вирішення завдань продовження призначених ресурсів розробляються математичні моделі процесів випробувань зразків обладнання ЗРМТ, але необхідно також розробити імітаційну модель процесу контрольних вимірювань технічних об'єктів на безвідмовність, яка буде використовуватися для оцінки спостережуваних ризиків і перевірки їх відповідності запланованим значенням при обґрунтуванні параметрів планів випробувань [1–3].

Виклад основних матеріалів дослідження. У методиці планування випробувань зразків обладнання ЗРМТ на безвідмовність можна виділити основні етапи:

1. Аналіз початкових даних: результатів підконтрольної експлуатації зразків обладнання ЗРМТ за інтервал передуючий випробуванням; номенклатури контрольованих показників безвідмовності і їх гранично допустимі значень; вимог до достовірності і точності контролю та подальшої оцінки показників безвідмовності; обмежень, що накладаються на режими застосування за призначенням в процесі експлуатації (максимальна тривалість перебування у включеному стані, мінімальна тривалість перебування у вимкненому стані і таке інше) і інші (блоки 1 – 6).

Зміст першого етапу методики, зокрема, обмеження, що накладаються на режими застосування зразків обладнання ЗВТ за призначенням, викладені в експлуатаційній документації відповідного об'єкту випробувань і наведені вище при аналізі зразків обладнання ЗВТ як об'єктів випробувань на надійність. Порядок уточнення номенклатури контрольованих показників безвідмовності, обґрунтування їх гранично допустимих значень, вимог до достовірності і точності контролю та подальшої оцінки показників безвідмовності викладені при розробці методу обґрунтування початкових характеристик для планування випробувань зразків обладнання ЗВТ на надійність. Суть аналізу початкових даних про результати підконтрольної експлуатації зразків обладнання ЗВТ за період передуючий випробуванням полягає у виключенні аномальних спостережень і класифікації тих, що залишилися як таких, що характеризують безвідмовність в тому або іншому режимі застосування за призначенням, тобто віднесення спостережень до того або іншого контрольованого показника безвідмовності [2].

2. Розробка математичних моделей, що описують процес випробувань зразків обладнання ЗВТ за кожним показником безвідмовності (блок 7). Роботи цього етапу проводяться у разі, коли для заданого типу плану випробувань відсутні відомі математичні моделі випробувань.

3. Обґрунтування виду апріорних розподілів кожного з показників безвідмовності зразків

обладнання ЗРМТ і оцінки їх параметрів за результатами контролю і оцінки показників безвідмовності за період підконтрольної експлуатації, передуючий випробуванням (блоки 8, 9).

4. Класифікація конкретних точок в системі координат за приналежністю областям відповідності (невідповідності) контрольованого показника безвідмовності встановленим вимогам і визначення ймовірності припинення випробувань за ознакою влучення траєкторії послідовних випробувань на межу відповідних областей визначає безліч допустимих планів випробувань. При обґрунтуванні параметрів планів випробувань використовуються результати, в яких показано, що для всіх послідовних критеріїв перевірки гіпотез сили той, у якого межі областей ухвалення рішень вибрані так, що ймовірність влучення траєкторії послідовних випробувань на ці межі при будь-якому числі відмов постійна і рівна деякому значенню q, забезпечує найбільші коефіцієнти довіри, що гарантуються, які дорівнюють (1–q) для найбільш точних довірчих меж. Крім того, передбачається корегування (при необхідності) параметрів планів випробувань на основі апріорної (на етапі планування) і (або) апостеріорної (після проведення випробувань) оцінки величин спостережуваних ризиків споживача і постачальника [3,4].

5. Документальне оформлення планів випробувань зразків обладнання ЗРМТ по кожному показнику безвідмовності у встановленій формі (блок 12). При цьому оформляється підсумковий документ, що містить параметри оптимального плану випробувань, порядок і правила їх проведення і так далі.

Таким чином, методика планування випробувань зразків обладнання ЗРМТ на безвідмовність уточнює відомі аналогічні методики стосовно даного об’єкту випробувань. На відміну від відомих методик, що передбачають обґрунтування параметрів планів випробувань конкретного типу, дана методика дозволяє обґрунтовувати параметри замкнутих планів випробувань на безвідмовність будь-якого типу з урахуванням апріорної інформації про невідому величину контрольованого (оцінюваного) показника безвідмовності і, при необхідності, корегувати ці параметри на основі апріорної (на етапі планування) оцінки величини спостережуваних ризиків споживача і постачальника [5].

Висновки. Розроблена методика планування випробувань на безвідмовність уточнює відомі аналогічні методики стосовно зразків обладнання ЗРМТ. На відміну від відомих методик, що передбачають обґрунтування параметрів планів випробувань конкретного типу, запропонована методика дозволяє обґрунтовувати параметри замкнутих планів випробувань на безвідмовність будь-якого типу з урахуванням апріорної інформації про невідому величину контрольованого (оцінюваного) показника безвідмовності і, при необхідності, корегувати ці параметри на основі апріорної (на етапі планування) оцінки величин спостережуваних ризиків споживача і постачальника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кравченко Ю.В., Богом’я В.І., Тимощук О.М., Горбань А.В., Бєлоброва Т.А. За заг. ред. О. М. Тимощук. Моделювання та оптимізація інформаційних систем в судноводінні (підручник). Київ. ДУІТ. 2019. 314 с.

2. Нечаев Ю. И., Сизов В. Г. Принятие решений при управлении судном в экстремальных ситуациях на основе современной теории катастроф / Судовождение: сб. научн. трудов ОНМА. Одесса: «ИздатИнформ», 2010. Вып. 20. С. 130–142.

3. Вагущенко Л. Л., Цымбал Н. Н. Системы автоматического управления движением судна: учебное пособие. 3-е издание перераб.и доп. Одесса: Феникс, 2007. 376 с.

4. Вычужанин В.В., Рудниченко Н.Д. Технические риски сложных комплексов функционально взаимосвязанных структурных компонентов судовых энергетических установок. *Вісник Одеського національного морського університету.* 2014. № 2. С. 68–77.

5. Гаранов М. Ю., Шепета Ю. Н., Лебедев А. Е. Технология интегрирования оборудования рулевой рубки скоростных судов. *Морские информационно-управляющие системы*. 2014, № 1 (4). С. 112 – 115.

УДК 656.6

Мова А.В., *факультет Судноводіння, група СВ-2016*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Богом'я В.І.***

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ФАКТОР, ЯК МЕТОД УПРАВЛІННЯ ЕКІПАЖЕМ

Анотація. *Визначено основні причини підвищення ефективності роботи суднових екіпажів за умови використання організаційного фактору як методу управління.*

Постановка проблеми. Вплив ефективної організації на ефективне управління екіпажем в процесі виконання поставлених задач під час рейсу.

Основні матеріали дослідження. Одним з найважливіших факторів безпечного судноплавства є організація управління екіпажем. Організаційний фактор включає: структури управління, взаємозв'язки між різними їх ланками і працівниками, розподіл функцій і влади, встановлення повноважень і відповідальності кожного співробітника. Організаційна культура є суттєвим чинником підвищення конкурентоспроможності сучасного підприємства. Вона здатна впливати як на імідж команди, бути чинником мотивації працівників, так і на організаційні процеси, темпи розвитку команди, тобто створювати певні переваги над конкурентами.

Організаційні чинники грають синтезуючу, координуючу роль комплексному використанні всіх чинників ефективності праці. Сутність та зміст поняття організації визначаються його двояким змістом: як процес створення системи та як сама ця система у процесі її функціонування. В даному випадку йдеться про створення та функціонування систем: взаємодії людини з предметами та засобами праці; взаємодії людей у процесі спільної праці; виконання трудових, виробничих та господарських функцій у всіх сферах діяльності; побудови організаційних структур; формування ефективного використання трудових та матеріально-речових ресурсів. Організаційні фактори реалізуються шляхом розробки проектних та нормативних матеріалів, що містять необхідні відомості щодо систем та процедур всіх робіт на борту.

Отже, організаційні чинники у всьому їх різноманітті, передусім, забезпечують зростання продуктивність праці. За їх впливом цей показник організаційні чинники часто поступаються лише науково-технологічним або ж майже на рівні з ними. Наприклад, скасування непотрібних та неефективних ланок при переході до неієрархічних організаційних структур дозволяє скоротити чисельність управлінського та допоміжного персоналу на 30%, витрачаючи кошти лише на розробку проекту, тоді як для досягнення подібного ефекту за рахунок нової технології чи автоматизації потрібні значні капітальні витрати. Крім того, організаційні фактори впливають на продуктивність матеріальних ресурсів за рахунок забезпечення їх збереження, скорочення запасів матеріалів та операційних заділів, застосування систем «точно вчасно»; на використання обладнання за часом роботи та режимом роботи; на поліпшення використання фінансових ресурсів за рахунок підвищення фондовіддачі.

Висновки. Проаналізувавши вище зазначене, можна зробти висновок, що основною задачею організаційного фактора є правильно розрахований розподіл праці між членами екіпажу для легкої, мало затратної, продуктивної праці. Таким чином організаційний фактор є одним з найважливіших факторів на шляху до утворення складеного, швидкого, ефективного та конкурентоспроможного екіпажу.

ЛІТЕРАТУРА

1. https://topref.ru/referat/109812/4.html
2. https://studfile.net/preview/3960721/
3. http://publications.chamber.ua/2016/HR/Ukraine%20Labour%20Law%20draft%20Tech%20Mem_April%202016.pdf

УДК 658

Успаленко І.В., *факультет судноводіння , група СВ2015*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри ІІТВТ* ***Бойко А.Д.***

УПРАВЛІННЯ БАГАТОНАЦІОНАЛЬНИМ ЕКІПАЖЕМ В СУЧАСНОМУ ПРОСТОРІ

Анотація. *У роботі розкрито актуальність ефективного використання у сучасному просторі управління багатонаціональним екіпажем як складової керівника .*

Постановка проблеми. Для сучасного мореплавання звичайним стало життя та робота на борту судна людей, що спілкуються різними мовами, вихідців із різних країн, із різними культурним рівнем і професійною підготовкою, віросповіданням і морально-етичними орієнтирами, з різним менталітетом. Усе це призводить до виникнення конфліктів і стресів, і в результаті впливає на безпечну експлуатацію суден. Проблема керівництва на сучасному флоті зумовлюється необхідністю підвищення рівня безпеки міжнародного морського судноплавства[1].

Основні матеріали дослідження. Відповідно до вимог переглянутої Міжнародної Конвенції зі стандартів підготовки, дипломування моряків і несення вахти (далі – ПДНВ) й однойменного Кодексу (ПДНВ-95) зі змінами й доповненнями, внесеними Манільськими поправками від 25 червня 2010 року, суднові спеціалісти операторського рівня (вахтові офіцери-судноводії та механіки) повинні не лише мати відповідні професійні знання та практичні навички, але й вміти піклуватися про здоров'я, безпеку підлеглих і членів екіпажу, забезпечувати виконання чинних дисциплінарних правил, підтримувати в судновому колективі обстановку взаєморозуміння, доброзичливості, взаємовиручки, дотримання громадських норм і людських відносин[2].

У багатонаціональному екіпажі досить важливо неупереджено ставитися до вихідців з інших країн і позбавлятися від зневажливого ставлення до них із боку інших членів екіпажу. Потрібно однаково працювати з людьми різних національностей, не залежно від раси, кольору шкіри, релігії, культури тощо. Беззаперечно брати до уваги якомога більше труднощів для налагодження відносин із різними етнічними групами й вміти підібрати підхід до встановлення дружніх контактів з екіпажем , тобто створити цільний колектив, здатний успішно розв'язувати робочі проблеми.

Стосовно впливу культурних відмінностей на організаційні структури й стиль керівництва існує низка чинників, які слід враховувати: релігія, менталітет, етнічні стереотипи, корупція.

Відповідно до Конвенції ПДНВ-78/95 вимагається, щоб усі члени багатонаціонального екіпажу володіли як мінімум професійною англійською мовою, яка не завжди є також і загальносудновою мовою спілкування осіб різних національностей. Особливого значення цей аспект набуває в умовах роботи й спілкування в багатонаціональному екіпажі, коли обговорювані питання виходять за рамки обов'язкових вимог, викладених у стандартному морському словнику ("Standard Marine Vocabulary"), додатково ускладнюючи можливість висловитися та бути зрозумілим в екстремальних ситуаціях.

Управління (management) означає рівень відповідальності, пов'язаний із:

а) роботою як капітана, старшого помічника капітана, старшого механіка або 2-го механіка;

б) забезпеченням того, що всі функції в межах визначеної сфери відповідальності виконуються належним чином. Це особи, які відповідають за виконання обов'язків екіпажем.

Особливості управління морським колективом задаються насамперед Системою управління безпекою, в якій визначена система відносин, а надалі – особливим характером умов морської праці. З боку стилістики керівництва це приводить до таких наслідків:

1) формування авторитарного стилю керівництва, коли капітан не може дозволити собі в екстремальних ситуаціях збирати нараду, щоб порадитися зі старшими офіцерами про те, як йому вчинити, й тому остаточне рішення він приймає самостійно, беручи на себе всю відповідальність за можливі наслідки;

2) оскільки стиль керівництва спочатку «вимушено» контактний, то для ефективного й успішного управління екіпажем капітан нерідко спеціально дистанціюється від підлеглих. Це здійснюється декількома способами:

капітан «віддаляється» просторово, тобто пересувається лише по певних «зонах» надбудови й палубах;

капітан обмежує коло спілкування – розмовляючи й у справі, й з особистих питань тільки з обмеженою кількістю людей, не вступаючи в контакт з іншими членами екіпажу.

Дистанціонування керівника призводить до появи «аури таємничості» навколо його персони таким чином, що він через нестачу зовнішніх вражень на судні починає викликати надмірний інтерес членів екіпажу, виключаючи зі сфери звичного нормального спілкування можливі випадкові або вимушені контакти з капітаном.

Це потребує від морських спеціалістів уміння чітко розмежовувати ділову сферу й особисту, формальну й неформальну, що не завжди виходить і вдається – в результаті з'являються образа, роздратування та злість.

Капітан повинен забезпечити, щоб його офіцери й команда керували судном і підтримували його в безпечному й морехідному стані найефективнішим чином. Чимало із цих аспектів потребують технічних навичок, але воєдино їх об'єднують людські якості, й саме тут лідерство відіграє вирішальну роль.

Не досить володіти тільки технічною кваліфікацією, необхідно також мати ґрунтовні знання у сфері діяльності організації (судноплавстві).

Висновки. Капітан і суднові командири в багатонаціональних екіпажах повинні прагнути бути не лише формальними, але й неформальними лідерами у своїх колективах . Лідер повинен підтримувати зусилля кожного члена екіпажу в досягненні загальної мети – ефективної та безпечної експлуатації суден.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безлуцька О.П. Психологічні основи розвитку лідерських якостей майбутніх судноводіїв у вищому навчальному закладі. Актуальные проблемы современной науки : тезисы докладов XVI Международной научно-практической конференции, гг. Москва Астана – Харьков – Вена, 30 января 2017) URL: http://www.inter-nauka.com/issues/conf-2017/ January/1998.
2. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року : Документ від 07 липня 1978 р. № 995_053. База даних «Законодавство України». URL: https://zakon.rada.gov.ua/ laws/show/995_053#Text.
3. Торський В.Г., Топалов В.П. Управління судновими екіпажами. Одеса : Астропринт, 2000. 208 с.
4. IMO Standard Marine Communication Phrases. URL: http://www.imo.org /en/OurWork/Safety/Navigation/ Pages/StandardMarineCommunicationPhrases.aspx.
5. ISM Code and Guidelines on Implementation of the ISM Code URL: http://www.imo.org/en/OurWork/ HumanElement/SafetyManagement/Pages/ISMCode. aspx (дата звернення: 15.09.2020).

УДК 005.5

Чердаклієв Б.Д., *факультет Судноводіння, група СВ-2016*
***Науковий керівник*:** *доцент кафедри навігації та управління суднам*
Зазірний А.А.

ВЛАДНІ ПОВНОВАЖЕННЯ ТА ІЄРАРХІЯ НА СУДНІ

Анотація. *Визначено важливість дотримання ієрархічних установ серед екіпажу під час прямих наказів та постанов від офіцерського складу судна.*

Постанова проблеми. Для ефективного управління судновим екіпажем представники командного складу (капітан, старший механік, помічники капітана тощо) повинні розрізняти такі поняття, як повноваження, відповідальність та делегування. Вплив професіоналізму, великого досвіду, навичок та умінь на ефективне управління екіпажем в процесі виконання роботи та завдань.

Основні матеріали дослідження. В рамках судна межі повноважень визначаються політикою, процедурами, правилами і посадовими інструкціями, які викладені як у письмовому вигляді, так передані підлеглому в усній формі. Особи, які здійснюють якісь дії за межами повноважень посади, яку вони обіймають, перевищують свої повноваження. Капітан та старший механік не можуть делегувати повноваження, які суперечать законам та культурним цінностям підлеглих, щонайменше, на тривалий термін. Зовнішні обмеження повноважень обумовлені юридичними нормами.

Високий рівень беззаперечного та якісного виконування завдань залежить, як і від особливих рис зі сторони лідера команди, так і від психологічного клімату на судні. Цей клімат на всі 100% залежить від керівника(капітана) , його компетентності у своїй справі та поваги до усіх на судні, та прямої поваги інтересів і потреб підлеглих

Реально перед керівником завжди постає необхідність приділяти постійну увагу основним трьом аспектам у своїй управлінській діяльності:

проявляти увагу до людини як безпосереднього виконавця виробничих завдань;

домагатися чіткого визначення цілей і завдань професійної діяльності, вирішення питань стратегії і тактики здійснення цілей організації в умовах змін у зовнішньому середовищі та ін.;

забезпечувати умови для виконання виробничих завдань, що включає в себе вдосконалення комунікацій, створення сприятливих умов на робочих місцях, раціональних управлінських і виробничих технологій, а також делегування виконавцям необхідних повноважень для прийняття оперативних рішень і т.д.

Не менш значущими є завдання, пов'язані з аналізом стартових умов розвитку особистості суднового офіцера, адаптивних процесів в мікросоціумі, типів керівників, стилів керівництва. В даному контексті варто окремо виділити завдання, спрямовані на вивчення особистості як об'єкта управління. Йдеться про психологічну культуру управління підлеглими, про новий підхід до управління, який базується на визнанні пріоритету особистості. Необхідно також враховувати соціально-психологічні особливості управлінської діяльності. В першу чергу мова йде про психологію ділового спілкування, психологічні механізми переконуючого впливу під час ділової взаємодії, міжособистісні конфлікти та шляхи їх розв'язання, психологічні бар'єри спілкування, етнопсихологічні особливості суб'єктів взаємодії.

Висновки. Кожен судновий офіцер повинен бути гарним психологом і під час аналізу психологічних якостей членів екіпажу звертати увагу на

Слід також враховувати процес професійної та соціально-психологічної адаптації як молодого моряка, так і будь-кого з членів екіпажу. Це і новий колектив, і нові умови праці, характер діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шафран Л.М., Псядло Е.М. Теорія і практика професійного психофізіологічного відбору моряків. Одеса : Фенікс, 2008. 292 с.
2. Безлуцька О.П. Психологічні основи розвитку лідерських якостей майбутніх судноводіїв у вищому навчальному закладі. Актуальные проблемы современной науки : тезисы докладов XVI Международной научно-практической конференции, гг. Москва – Астана – Харьков – Вена, 30 января 2017) URL: http://www.inter-nauka.com/issues/conf-2017/january/1998.
3. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року : Документ від 07 липня 1978 р. № 995_053. База даних «Законодавство України». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_053#Text.
4. Торський В.Г., Топалов В.П. Управління судновими екіпажами. Одеса: Астропринт, 2000. 208 с.

УДК 159.942

Яремов М.Ю., *факультет судноводіння, група 2015*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Скляренко І.Ю.***

МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ МОРЯКА

Анотація. *Професійна діяльність моряка ускладнюється серйозними психологічними перевантаженнями, які обумовленні як підвищеним рівнем відповідальності, високим рівнем ризику, потенційною можливістю небезпечних ситуацій, так і депривaційними процесами.*

Постановка проблеми. Діяльність моряків завжди належала до професій надзвичайно складних і одночасно ризикованих, що висуває специфічні вимоги до плавскладу суден. Тривале плавання пов’язане з постійним перебуванням членів екіпажа в умовах обмеженого простору, монотонності діяльності, різкого звуження зовнішніх соціальних зв’язків, підвищеної небезпеки виникнення аварійних ситуацій тощо.

У цій площині надзвичайно актуальним є здійснення всебічного психологічного аналізу особливих умов діяльності моряків далекого плавання, вивчення психологічних особливостей впливу професійної діяльності на особистість і життя моряків. Це, своєю чергою сприяти- ме формуванню більш розвинених професійно-психологічних якостей моряків, упровадженню сучасних ефективних технологій навчання та психологічного супроводження їх професійної діяльності.

Основні матеріали дослідження. За данними досліджень ми дізнались, що довготривале незадоволення нормальних як фізіологічних, так і психологічних потреб людини приводить до стану фрустрації: тривожність, знервованість, напруга тощо, що обумовлює психічні зриви та неврози. Така людина стає вкрай небезпечною на судні: неуважна, агресивна, байдужа, провокує до конфліктів, знервованості усіх членів екіпажу. Роздратованість, нервовість, агресивність – це перші ознаки психологічної втоми, тому обов’язок офіцерів судна – організувати ефективну та безконфліктну роботу екіпажу.

Взагалі, робота на судні супроводжується максимальними перевантаженнями та втомою: робочий день довший аніж вісім годин; понаднормові роботи; мала укомплектованість екіпажів призводить до помилок, зіткнень та загибелі суден, загибелі моряків або порушенню їх здоров’я, створює загрозу навколишньому середовищу.

Характерними особистісними рисами моряка є здатність до протистояння в екстремальних ситуаціях, він повинен володіти духом ініціативи, передбаченням, стійкістю, мужністю.. Для спрямування цієї сили необхідні здоровий глузд, розум, стійкі моральні принципи, а також специфічні професійні здатності. Для опанування професією, яка пов'язана з екстремальними умовами роботи, фахівець на судні повинен мати комплекс психологічних особистісних характеристик таких, як: увага, мислення і оперативна пам'ять; фізична витривалість (стійкість до гіпоксії, перевантажень, гіподинамії); просторове орієнтування; точне зорове, слухове, вібраційне і кінестетичне сприйняття; розвинуте технічне, творче мислення й уяву; уміння переключати і концентрувати увагу; спостережливість; інтерес до професії; емоційну та вестибулярна стійкість; енергійність.

Висновки. Забезпечення психологічної стійкості моряка залежить від професійно важливих якостей, якими має володіти фахівець водного транспорту, міститиме комплекс якостей, які забезпечать можливість планомірного й ефективного їх формування. Отже, до найактуальніших професійно важливих якостей робітника морського транспорту входять: інтерес до професії, прагнення до особистісного та професійного самовдосконалення, вимогливість до себе, відповідальність за результати своєї праці, стійкість у стресових ситуаціях, уважність і не конфліктність. Це ті особистісні якості, які в проекції на діяльність робітника морського транспорту набувають статусу професійних-важливих і є необхідними для успішного виконання ними професійних обов'язків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Попова О.П. Особливості професійної діяльності майбутніх судноводіїв і сутність їх професійної компетентності/ О.П. Попова// Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. праць/ ред. кол. Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін. – Запоріжжя, 2011. – Вип. 17. – С. 353-359

2. https://studfile.net/preview/5648309/page:4/

3.) Universal Journal of Educational Research 5(6): 947-952, 2017 (http://www.hrpub.org) DOI: 10.13189/ujer.2017.050606 "New Technologies in Maritime Education and Training"

УДК 304

Погорельчук В.В., *факультет Судноводіння, група СВ-2016*
Науковий керівник: *кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інфраструктури та інноваційних технологій водного транспорту*
Левченко О.В.

СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЧЛЕНІВ ЕКІПАЖУ СУДНА

Анотація. *Обгрунтовано питання щодо соціальної відповідальності членів екіпажу судна. Визначено характерні риси «кар'єрної драбини», а також висновок щодо кожної із посад.*

Постановка проблеми. Статистика морського страхування засвідчила, що людський фактор спричинив близько 60 % аварій в усьому світі. На основі огляду літератури, де розглядається «людський фактор», встановлено, що не подається однозначного і загальноприйнятого розуміння цього терміну, тому він вільно трактується в різних дослідженнях, що не дає змоги його конструктивного використання на практиці. Також не

існує усталеного переліку конкретних проявів людського фактору, що становить серйозну проблему при виробленні рекомендацій із запобігання аварійних ситуацій.

Основні матеріали дослідження. Проведено аналіз причинно-наслідкового ланцюга передумов, що призводять до хибних дій персоналу. Чинники, що обумовлюють виконання певних дій членами екіпажів: наявність теоретичних знань відповідно до нормативних вимог; володіння практичними навичками виконання потрібних дій (професійна компетенція); ситуативний психофізіологічний стан; додаткові обставини.

Доведено, що від сукупного впливу зазначених чинників залежить помилковість дій персоналу. Зниження ризиків і ймовірності настання аварійних ситуацій можливо за умов індивідуальної теоретико-практичної підготовки на належному рівні, повної укомплектованості екіпажу згідно вимог, дотримання нормативів задіяння плавскладу.

Перейдемо до посад. Найвище керівництво – капітан судна. Заступником капітана є старший помічник. Суднова експлуатаційна служба включає командний (офіцерський) склад – старшого, другого помічників капітана, та рядовий склад – боцмана, матросів, кухаря.

Склад та чисельність суднового екіпажу встановлюється судновласником, виходячи з призначення, розмірів, технічної оснащеності та енергетичної озброєності, умов та особливостей експлуатації судна. Він не може бути нижчим від норм, встановлених Адміністрацією відповідно до положень: Конвенції про мінімальні стандарти у торговому судноплавстві, 1976 (ILO-147); IMB. Резолюції A.890 (21) "Принципи безпечного формування екіпажів". Мінімальні стандарти складу та чисельності суднового екіпажу засвідчуються сертифікатом, що видається Адміністрацією.

Судновий екіпаж повинен досконало володіти загальним пристроєм судна, своїм завідуванням, розташуванням суднових приміщень, всіх входів та виходів (у тому числі запасних) та безпомилково орієнтуватися в будь-яких умовах експлуатації, включаючи аварійні. Він повинен знати:

сферу діяльності, умови експлуатації судна та їх особливості, розпорядок, режими роботи та робочі навантаження;

правила обережності, прийоми та методи безпечного виконання операцій, передбачених посадовими інструкціями, у нормальних та аварійних ситуаціях;

посадові обов'язки, їх місце та значимість у судовій системі управління безпекою та вплив на функціонування цієї системи.

До вступу на посаду екіпаж повинен вивчити та показати знання судна, суднової системи управління безпекою та посадових інструкцій. Вивчення судна, суднової системи управління безпекою та посадових інструкцій проводиться під керівництвом безпосереднього начальника. Вступ на посаду суднового персоналу здійснюється після підписання посадової інструкції та інструктажу на робочому місці, яке проводить безпосередній начальник. Судновий командний склад складає та підписує Акт приймання-передачі справ. Акти подаються капітану (старшому механіку) на затвердження і надсилається до Компанії, а копії зберігаються на судні. Акт приймання-передачі справ старшим механіком затверджується капітаном та зберігається у Компанії, у копії – на судні. Вступ на посаду новопризначеного та переміщуваного по службі на тому ж судні суднового персоналу оформляється наказом капітана

Також дуже важливо пам’ятати про можливість виникнення сильної конкуренції. Так як на інтернаціональні екіпажі дуже часто зустрічаються в повсякденному житті флоту, ми не можемо забути про «кар’єрну стратегію». Кар'єрна стратегія є мистецтвом послаблення або усунення дії гальмуючих чинників для досягнення поетапних цілей соціального або посадового статусу людини у стратегічному періоді. Метою кар'єрної стратегії є забезпечення стійкості кар'єрного процесу.

Висновки. Важливо пам’ятати, що кожна посада грає велику роль у безпеці екіпажу, грузу, та самого судна. Соціальна відповідальність залежить від кожного члену екіпажу та переслідується адміністративним законодавством певних країн. Відповідальність починається не тільки на судні та в морі, але й у повсякденному житті, на суші.

ЛІТЕРАТУРА

1. «Розвиток методів управління та господарювання на транспорті». (Електроний ресурс). 2020. Посилання до ресурсу: https://www.daemmt.odesa.ua/ index.php /daemmt/ article/view/299.
2. «SIFSERVICE». (Електроний ресурс). 2017. Посилання до ресурсу: http://www.sifservice.com/index.php/crewing/ekipazh.
3. Ермаков С. В. Превентивное регулирование человеческого фактора в морском судовождении. Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова. 2016. № 5(39). С. 39-50. DOI: 10.21821/2309-5180-2016-8-5-39-50.

УДК 656.6

Єлєазаров О.П., *кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри інфраструктури та інноваційних технологій водного транспорту*

ГРУПОВИЙ ПІДХІД В УПРАВЛІННІ ЯК СКЛАДОВА МЕНЕДЖМЕНТУ СУДНОПЛАВСТВА

Анотація. *Досліджено груповий підхід як складову менеджменту судноплавства та його застосування в практичній роботі*

Постановка проблеми. Розглядаючи процес прийняття рішень важливо враховувати два моменти. По-перше, приймати рішення відносно легко, але важко прийняти гарне і вірне рішення. По-друге, прийняття рішень - це психологічний процес, який іноді буває нелогічним, іноді ґрунтується на почуттях. У груповому підході до прийняття рішень управлінець, один або більше службовців працюють разом над однією проблемою. Індивідуальний підхід - це прийняття рішень тільки керівником. Індивідуальний підхід має більшу перевагу тоді, коли часу на ухвалення рішення мало, чи ухвалення групового рішення неможливо чисто фізично. З другого боку, групове ухвалення рішення краще тоді, коли в керівника є досить часу і засобів для прийняття рішення і його здійснення. Важлива перевага групового підходу полягає в тому, що він дає людині, що приймає рішення, шанс зібрати більше інформації з альтернативних варіантів рішення.

Основні матеріали досліджень. Для того, щоб прийняти правильне рішення, необхідно чітко визначити певний підхід і дотримуватись конкретних вимог. Централізований підхід – більшість рішень приймається вищим рівнем управлінням. Хоча, навіть за надмірно централізованої системи деякі рішення про операції в банку можуть прийматися на більш низькому управлінському рівні. Наприклад, менеджер середнього рівня може бути наділений відповідальністю із залучення консалтингових фірм для того, щоб визначити через поступове вивчення, як найкраще мінімізувати чергу споживачів, що формується з ряду ощадних відділів і позикових інститутів. Децентралізований підхід передбачає передачу відповідальності з прийняття рішення на більш низький управлінський рівень. Цей підхід охороняє головних менеджерів від ризику "потонути" в дрібних деталях щоденних операцій. За децентралізованого підходу менеджер середнього рівня в банку, що був призначений спостерігати за рухом черговості, мав би значно більшу свободу дій під час вирішення виникаючих специфічних проблем. Одна з очевидних переваг децентралізованого підходу

полягає в тому, що він дає більшу відповідальність і владу в прийнятті рішень людям з більш низьких рівнів управління.

У груповому підході до прийняття рішень менеджер і один або більше службовців працюють разом над однією проблемою. Індивідуальний підхід - це прийняття рішень тільки менеджером. Індивідуальний підхід має більшу перевагу тоді, коли часу на ухвалення рішення мало чи ухвалення групового рішення неможливо чисто фізично. З іншого боку, групове ухвалення рішення краще тоді, коли в менеджера є досить часу і засобів для прийняття рішення і його виконання. Важлива перевага групового підходу полягає в тому, що він дає людині, яка приймає рішення, шанс зібрати більше інформації з альтернативних варіантів рішення. Використання групового підходу базується на двох припущеннях: група приймає рішення легше, ніж одна особа; групове рішення легше виконується.

Якщо групове рішення - це управлінське рішення, менеджер повинен вибрати в кожному конкретному випадку, чи залучати підлеглих до прийняття рішення, чи ні. На одному з найвищих рівнів системи участі службовці створюють робочі групи, що а більшій мірі є самоврядуванням. Менеджери, які використовують систему, що не передбачає участі з боку, воліють збирати інформацію, оцінювати альтернативи і приймати рішення, не залучаючи до цього сторонніх.

Висновки. Використання групового підходу і системи участі припускає наступні очевидні переваги : здатність до вирішення проблеми в групі вища тому, що причини і важливість проблем розуміються значно ширше; так як група ширше і глибше бачить перспективи проблеми, імовірніше за все саме група може вибрати кращий варіант рішення; ентузіазм групи зростає, якщо він буде заохочуватися матеріально; недовіра до нововведень зменшується, тому що частково зникає непевність службовців, залучених в організаційні зміни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гончарук А.Г. Менеджмент: Навч. посібник. Одеса: Фенікс, 2012
2. Мостенська Т.Л., Новак В.О., Луцький М.Г., Симоненко Ю.Г. Корпоративне управління. Підручник.. К: Сузір'я, 2007, 436 с.
3. Рульєв В.А., Гуткевич С.О. Менеджмент. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2011. 312 с.
4. Петруня Ю.Є. та ін. Прийняття управлінських рішень. Навчальний посібник. 2- ге вид. К: Центр учбової літератури, 2011. 216 с. ISBN 978-611-01-0235-3.
5. Підходи до прийняття управлінських рішень (Електронний ресурс) 2020.Режим доступу до ресурсу: https://pidru4niki.com/16080402/menedzhment/pidhodi_priynyattya_upravlinskih_rishen

УДК 656.6

Матвєєв Д.С., *факультет Судноводіння, група СВ-2016*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Ганношина І.М.***

ВПРОВАДЖЕНННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ЕКІПАЖЕМ СУДНА

Анотація. *Розглянуто та сформульовано низку причин використання нових технологій у судноіндустрії для подальшого розвитку даної галузі у найближчому майбутньому. А також питання витіснення "людського фактора" з цієї галузі.*

Постановка проблеми. Зрозуміло, що технологічні зміни вже мали широкі і глибокі наслідки для бізнесу, для багатьох це так само зрозуміло що найбільший вплив ще попереду. Для морського сектора інноваційні зміни не є новими . Але промисловість зараз стоїть перед переломним моментом,де технологічні розробки такі як автономні та розумні кораблі перевертають сфери наукової фантастики у важкий факт. У той же час, сектор стикається з безпрецедентними витратами тиску та суворішого регулюваннятлі, як екологічні обмеження витримати і затвердіти. Поява такого високого рівня інновацій та зміни несуть із собоюнові ризики, а також величезні можливості.

Основні матеріали дослідження. За інформацією Clyde & Co та IMarEST об’єдналися у спільній ініціативі для пошуку інформаційних технологій понад 20 000 морських професіоналів з усього світу. У рамках цього звіту ми надали огляд на вплив нових технологій та визначили ключове значення ринку занепокоєння щодо експлуатації, персоналу, страхування та впровадження виникаючих технологій в секторі судноплавства.

Перенесення людського фактора - безпілотні судна, за визначенням, обіцяють ліквідувати “людський фактор”. Насправді, вони можуть просто зміщувати помилки, які мали місце раніше на кораблі в інші частини судноплавної компанії або в промисловість. Перевтома програмістів або системних дизайнерів може набути негативний знак у рідко виконаний розділ коду, який зазвичай може мати катастрофічний ефект. Прогнозується що автономні кораблі вимагатимуть постійної пильності і пильного нагляд з боку команди, яка може забезпечити безперебійну роботу, а також при переході на автономні судна будуть розглянуті проблеми на майбутнє, як тонко налаштоване «шосте чуття», яким так часто володіють досвідчені інженери-моряки. Більш позитивно, було запропоновано, що незважаючи на всю додаткову техніку необхідну на безпілотних суднах, вони можуть виявитися більш стійкими до ризику, ніж звичайні пілотовані кораблі. Деякі експерти застерігають від можливого обмеження автономних кораблів. Для прикладу, рівень довіри надається до даних, що надходять у цій системі, особливо якщо прийняті рішення такої системи можуть вплинути на безпеку на судні чи навколишнє середовище. Інші стурбовані здатністю «чорної коробки» для прийняття рішень та потенційних наслідків заради відповідальності. Більшість респондентів розглядають перспективи отримання більш якісної інформації на якій базуються рішення і на які спрямовані підвищення ефективності, надійності та безпеки. Наприклад, було зауважено що дані, зібрані напередодні про несправність механізмів або компонентів виявлятся безцінним у криміналістиці після події та початку розслідування для запобігання подібних рецидивів, тому сприяючи покращенню доступності активів. Визнаючи, що сприяння необхідних знаннь для виконання задач та вчитися на їх результатах створює виклик у короткостроковій перспективі, загальний погляд був, що лазіння і подолання цієї кривої доріжки, навчання пропонує значні довгострокові вигоди. Як один суперінтендант сказав це: «можливість щоб мати справу з реальними даними, а не ґрунтуючись на припущеннях, спекуляція або інтуїція зробить судноуправління набагато простіше».

Висновки. Технології змінюють морську промисловість і це факт. Протягом наступного десятиріччя чи близько того, нові технології повністю змінять судову промисловість - галузь, яка є двигуном 90% світової торгівлі. Цей часто невидимий стимул для світової економіки стане більш ефективним і відповідь на нагальні екологічні виклики, також більш стійкий. Але, не варто забуваті, що наявність кваліфікованих моряків є ключовим елементом судноводіння сьогодні, яка представляє інтерес для всіх країн через незбалансовану ситуаціяю попиту та пропозиції..

ЛІТЕРАТУРА

1. Universal Journal of Educational Research 5(6): 947-952, 2017 (http://www.hrpub.org)
DOI: 10.13189/ujer.2017.050606 “New Technologies in Maritime Education and Training”
2. Technology in shipping .A Clyde & Co and IMarEST joint initiative (www.clydeco.com)
3) Слюсаренко А.І. Сучасне цифрове суднобудування” (https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.10.17.html)

УДК 627.7

Тудурян М.В., *факультет Судноводіння, група СВ-2016*
Науковий керівник: *к.т.н, доц. кафедри навігації та іправління суднами* ***Масік І.П.***

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- денною 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 рифи.

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.

Наведені на рис. параметри за складом контейнерного флоту на 2017 р. 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].



Рис. 1. **Структура світового контейнерного флоту**

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 парусності 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 певною мірою. 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 656.611

Завітаєв В.Л., *к.е.н., доцент, доцент кафедри інфраструктури та інноваційних технологій водного транспорту факультет судноводіння*

ДИНАМІКА ПАРАМЕТРІВ ОСТІЙНОСТІ СУДЕН ЗМІШАНОГО РІКА – МОРЕ ПЛАВАННЯ ТИПУ «БУГ»ПРИ РІЗНОМУ ЗАВАНТАЖЕННІ

Анотація. *Дане дослідження присвячене вирішенню питань, пов'язаних з практичною оцінкою безпеки судна типа Буг при перевезенні вантажів. Дане дослідження важливе для скорочення часу проведення ручних розрахунків параметрів остійності за відсутності відповідних програм. Дана тема є актуальним дослідницьким завданням.*

Для досягнення поставленої в роботі мети визначені наступні завдання дослідження: даний аналіз мореплавних якостей судна; вироблений аналіз остійності і особливості остійності при різному завантаженні; розроблені спільні діаграми статичної і динамічної остійності; розроблена звідна таблиця для порівняння отриманих результатів з нормативними параметрами остійності; проаналізовані результати дослідження.

Дослідження проводилися за різною осадкою судна з використанням Інформації про остійність головного судна.

Постановка проблеми. Аналіз сучасних підходів щодо розрахунків параметрів остійності визначив проблему, пов'язану з відсутністю в «Інформації про остійність судна» різних варіантів розрахунків параметрів остійності, крім типових, і не визначені критичні їх параметри за вимогами Регістру.

Виклад основного матеріалу. Використовуючи Інформацію про остійність судна за осадкою при заданому навантаженні, з урахуванням щільності води, знаходять аплікату метацентру і початкову остійність за формулою:

$$h_o = Z_m - Z_g.,$$

де Z_m – метацентр при данному навантажені, м; Z_g – центр ваги судна, м.

Під час дослідження використовувалась методика визначення параметрів остійності і типове завантаження судна з використанням Інформації про остійність судна і таблиць вручну. Для визначення параметрів остійності для максимального, проміжних і мінімального завантаження розраховувалися плечі статичної та динамічної остійності з використанням пантокарен і будувалися діаграми статичної і динамічної остійності.

Параметри остійності розраховувалися за схемою. Зроблена перевірка остійності (таблиця 1).

За вимогами Регістру для судна типу «Буг» встановлено нормативні параметри остійності: максимальне плече статичної остійності $l_{max} \geq 0,2$ м, кут, що відповідає максимуму діаграми $\theta_{max} \geq 30^o$, кут закату діаграми $\theta_v \geq 50^o$, виправлена метацентрічна висота $h \geq 0,15$ і критерій погоди $K \geq 1$.

Таблиця 1

Перевірка остійності за вимогами Регістру

Характеристики та відповідні вимоги	Позначення	Значення величин				
		Норм.	8655	7187	6611	5301
Максимальне плече статичної остійності	ℓ_{max}	≥ 0,2	0,48	0,89	1,02	1,38
Кут, що відповідає максимуму діаграми	θ_m	≥ 30º	30	30	30	30
Кут заката діаграми	θ_v	≥ 50º	50	60	61	62
Випр. метацентрічна висота	h	≥ 0,15	1,97	2,62	2,87	3,78
Критерій погоди	K	≥ 1	1,947	1,521	1,278	0,993

Висновки. Для досягнення поставленої мети в роботі визначене наступне: запропонована методика визначення параметрів остійності; предложена таблиця розрахунків параметрів остійності при мінімальному, максимальному і проміжних завантаженнях судна; побудовані діаграми ДСО і ДДО; впроваджена порівняльна таблиця стосовно відповідності вимогам Регістру параметрів остійності для максимального, проміжних і мінімального завантаження судна.

Визначена динаміка параметрів остійності для судна типу «Буг», а саме: при збільшенні завантаження зростають всі параметри остійності. Амплітуда хитавиці збільшується, а кут заливання зменьшується.

Визначені критичні параметри остійності для безпеки судна, а саме: при мінімальному завантаженні D = 5301т, середньої осадки судна $T_{ср}$ = 3,1 м і виправленої аплікати ваги z_g= 5,35 м критерій погоди не відповідае вимогам Регістру безпеки експлуатації судна і потребує зменьшення z_g; при максимальному завантаженні D = 8655т, середньої осадки судна $T_{ср}$ = 4,8 м і виправленої аплікати ваги z_g= 5,35 м кут, що відповідає максимуму діаграми і кут заката діаграми знаходяться на межі і для безпеки судна потребує зменьшення z_g

Результати дослідження дозволить при складанні вантажного плану судна заздалегідь передбачати кількість вантажу може прийняти судно на борт і безпечні параметри остійності. Дана методика дозволить прискорити складання вантажного плану для ефективного використання судна.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аксютин Л. Р. Грузовой план судна: Учебное пособие для ВУЗов. Одесса.: Латстар. 1999. 138 с.

2. В.Г.Сизов. Теорія корабля. Учебн. пособ. Одесск. национальн. морская акад. Одесса: ФЕНЖС. 2003. 284 с.

3.Донцов С.В. Основи теорії корабля. Уч. пособие. Одесса: Мореходное училище им. А.И.Маринеско. ОНМА. 2013 189 с.

4. В.Д. Савчук. Технология перевозки грузов. ОНМА. Одесса. Уч. для вузов. 2007. 354 с.

5. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля: Учебник. СПб.: Судостроение. 2000. 336 с.

УДК 658.5

Куліш Д.Є., *факультет Судноводіння, група СВ-2016*
Науковий керівник: Єлєазаров О.П.

ПРИНЦИПИ БЕЗПЕЧНОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ МОРСЬКИХ ЕКІПАЖІВ

Анотація. *Обгрунтовано питання щодо принципів безпечної комплектації екіпажу судна.*

Постановка проблеми. Принцип системного підходу в судновому менеджменті, глибоке розуміння цілей і завдань судновласників і повна підтримка інтересів судновласників – основа успіху безпечної комплектації мосрьких екіпажів

Основні матеріали дослідження. Принципи безпечної комплектації судів екіпажами регламентуються Резолюцією ІМО А. 890 (XXI), яка була прийнята 25 листопада 1999 року. У ній визначено умови, які мають враховуватися Морськими Адміністраціями Прапора щодо мінімальної кількості суднового екіпажу. Резолюція розкриває основні засади визначення безпечного складу екіпажу. Разом з тим, при комплектації суден екіпажами необхідно враховувати діючі документи ІМО,МОТ тощо, які стосуються наступного:

несення вахти;
часу роботи чи відпочинку;
управління безпечністю;
дипломування моряків;
підготовки моряків;
охороні здоров'я і гігієні праці;
житлових приміщень для екіпажа.

При визначенні мінімального безпечного складу екіпажу судна повинні дотримуватися наступних принципів: здатність та компетентність: нести безпечну навігаційну, механічну вахту та радіовахту відповідно до правила VIII/2 Конвенції ПДМНВ-78 з поправками, окрім того, вести загальне спостереження за судном; безпечно швартувати та відшвартовувати судно; успішно виконувати функції безпеки судна, зайнятого підготовкою чи розробкою ресурсів морського дна; виконувати належні дії щодо запобігання збиткам морського навколишнього середовища; підтримувати заходи та пристрої безпеки та чистоти у всіх доступних місцях судна з метою мінімізувати ризик пожежі; забезпечувати медичний догляд на судні; забезпечувати безпечне перевезення вантажу; перевіряти та підтримувати, відповідно, конструкційну цілісність судна;

Запорукою успішної комплектації морского екіпажу та менедменту в цілому є :

1. Знання особливостей управління суднами спеціалізованого флоту.
2. Досвід і вміння грамотно поєднувати їх з вимогами до специфіки роботи на лініях.
3. Високий професіоналізм у пошуку рішень будь-якої задачі залежно від ситуації.
4. Строге дотримання й захист інтересів судновласників.

Робота моряка є однією з найнебезпечніших професій, адже в процесі його діяльності на морі завжди існує ризик виникнення надзвичайної ситуації, і впоратися з нею може лише компетентна в морській справі особа, або, інакше кажучи, професійно компетентна. При цьому слід зазначити, що невід'ємною частиною професійної роботи майбутнього моряка є його професійно-комунікативна компетентність та правилна комплектація морського екіпажу.

Результати досліджень різних міжнародних організацій вказують на те, що останнім часом причиною виникнення різноманітних інцидентів у морі є так званий ※людський фактор!!, який насамперед є результатом як недостатнього професіоналізму в процесі обміну інформацією між суднами, а також судном та береговими службами, так і незадовільної комунікації між членами екіпажу судна, особливо щодо організації роботи екіпажу в різноманітних ситуаціях. Виходячи з цього можна сказати, що на сьогодні одним із

найважливіших явищ, що забезпечують безпечне судноплавство, є комплектація мосрького екіпажу, що і зумовлює актуальність цієї статті.

Для злагодженої роботи морського екіпажу повинно бути прийнято до уваги наступні вимоги:

вимоги щодо тренувань у процесі роботи всього персоналу щодо використання протипожежного та аварійного обладнання, рятувальних засобів та пристроїв та заходів, що забезпечують водонепроникність;

вимоги щодо спеціалізованої підготовки для конкретних типів судів;

забезпечення належним харчуванням та питною водою;

необхідність прийняття додаткових обов'язків та відповідальності у випадках надзвичайних ситуацій;

необхідність забезпечення можливостей ознайомлення, навчання і підготовки моряків, що знову надійшли на судно, до необхідного рівня.

Як показує практика останніх десятиліть, незважаючи на підвищення рівня автоматизації суден, аварійні ситуації в морі трапляються все частіше з причин незадовільної організації роботи екіпажу та недостатньої професійної компетентності екіпажів суден. У свою чергу це вказує на те, що більшість офіцерів торговельного флоту мають прогалини в знаннях стосовно принципів управління людськими ресурсами, а також в умінні використовувати лідерські якості, в умінні аналізувати та приймати рішення тощо.

Висновки. Отже, на підставі вищевикладеного можна зробити висновок, що принцип безпечної комплектації екіпажу судна відіграє значну роль для організації ефективної роботи екіпажу та безпеки судноплавства. Особливого значення це питання набуває сьогодні, коли одночасно з підвищенням рівня автоматизації суден відбувається поступове скорочення чисельності екіпажів. У свою чергу це призводить до підвищення рівня відповідальності членів екіпажу суден, а також вказує на необхідність більш якісної підготовки моряків до подальшої професійної діяльності, яка буде виявлятися, з одного боку, у добре засвоєних знаннях, уміннях та навичках експлуатації судна, а з іншого – в умінні організувати роботу екіпажу судна, а також проявляти свої лідерські якості.

ЛІТЕРАТУРА

1. https://docs.cntd.ru/document/901808347
2. https://lektsii.net/3-31853.html
3. http://rise.odessa.ua/texts/A481_12.php3
4. https://docs.cntd.ru/document/901808347/titles/2EN8BPI
5. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z2151-12#Text

УДК 656.6

Лерніченко К. В., *факультет Судноводіння, доцент, к.е.н., доцент кафедри ІІТВТ КІВТ*

ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ ВОДНИМ ТРАНСПОРТОМ

Анотація. *Досліджено форми організації міжнародних перевезень вантажів водним транспортом. Наведено їхні особливості й специфіка. Виокремлено сторони договорів перевезень та комерційні відносини між ними, залежно від форм міжнародного судноплавства.*

Постановка проблеми. Світова економіка, та ринок транспортних послуг зокрема, залежать від доставки вантажів водним транспортом. Міжнародне торговельне судноплавство (англ., International Trade Shipping Industry) забезпечує експлуатацію торговельних суден з метою провадження комерційної діяльності щодо здійснення перевезень вантажів між країнами морськими шляхами. Це сприяє розвитку воднотранспортої галузі та, загалом, підвищенню міжнародної конкурентоспроможності країн, що залучені до таких перевезень. Завдяки міжнародним перевезенням водним транспортом виробники й покупці товарів здійснюють торговельні операції купівлі-продажу на світовому ринку, а не обмежують їх регіональними ринками. Постає необхідність у сталому розвитку міжнародних перевезень вантажів водним транспортом, і, як наслідок, у дослідженні форм організації таких перевезень.

Основні матеріали дослідження. Особливості комерційних відносин учасників транспортного процесу у міжнародному судноплавстві обумовили певне структурування перевезень водним транспортом, що проявляється у виділені таких форм організації судноплавства [1]: трампове судноплавство (нерегулярне), лінійне судноплавство (регулярне), торговельно-промислове судноплавство (регулярне судноплавство, пов'язане з внутрішньокорпоративними перевезеннями, в основному, мінеральної сировини, підконтрольними суднами великих промислових компаній).

1. Трампове судноплавство передбачає експлуатацію торговельних суден на нерегулярних рейсах, без чіткого розкладу. Судна спрямовуються судновласниками в ті секції фрахтового ринку, де є попит на тоннаж з боку фрахтувальників. Під вантаж фрахтується все судно або певні вантажні приміщення.

Сторонами договору перевезення є фрахтівник (сторона, що надає судно у фрахт – судновласник) та фрахтувальник (сторона, що фрахтує судно – фізична чи юридична особа). Комерційні відносини між сторонами складаються як двосторонні відносини рівноправних партнерів, що дозволяє власникові вантажу і перевізникові укладати вільні контракти й узгоджувати всі його умови на власний розсуд [2].

Договір між фрахтувальником (вантажовласником або його представником, оператором судна) і фрахтівником (судновласником або його представником) в трамповому судноплавстві оформлюється у формі чартер-партії (англ., Charter-party; Charter). Чартер містить умови договору морського перевезення і фрахтування судна, який після підписання стає договором морського перевезення [2], [3].

Через відсутність національної і міжнародної регламентації чартер набуває риси вільного контракту. Перевізник набуває статусу приватного перевізника (англ., Private Carrier).

2. Лінійне судноплавство характеризується наявністю міжнародних лінійних сполучень, що діють на стійких географічних напрямках міжнародної торгівлі готовою промисловою продукцією, напівфабрикатами, продовольством. Міжнародні лінії пов'язують основні економічні центри (Зах. Європа, Півн. Америка, Далекий Схід) між собою і з іншими регіонами [2].

Торговельні судна закріплюються за певними міжнародними лініями. Їхня експлуатація має регулярний характер (заходи в пункти лінії здійснюються за заздалегідь оголошеним графіком). Ще однією рисою цієї форми судноплавства є оплата перевезень за стабільними протягом тривалого часу ставками тарифу, що обумовлюються перевізником.

Сторонами договору перевезення є перевізник (судновласник) та вантажовідправник (вантажовласник або його представник).

Договором перевезення, що підтверджує фактичне приймання вантажу до перевезення, є лінійний коносамент (англ., Bill of lading), укладанню якого передує оформлення акцептованої заявки вантажовідправника – букінг-нот (англ., Booking Note). Обговорити і взаємно узгодити умови договорів з кожним вантажовідправником перевізник не має можливості, тому договір морського лінійного перевезення пропонується в формі договору приєднання. Публічність договору морського перевезення в формі договору приєднання визначає статус морського перевізника в лінійному судноплавстві як суспільного перевізника (англ., Common Carrier) [2], [3].

3. Торговельно-промислове судноплавство є відносно новою формою організації руху

суден. Робота суден здійснюється послідовними рейсами через специфіку такої форми міжнародного судноплавства – необхідність регулярного й стабільного постачання виробниками необхідних товарів (зазвичай мінеральної сировини: вугілля, руда, нафта, боксити, апатити, фосфати тощо) своїм споживачам [2]. Закупівля сировини здійснюються на основі довгострокових зовнішньоторговельних контрактів, що забезпечують постійні, рівномірні поставки цієї продукції протягом багатьох років з постійною пролонгацією цих контрактів. Це спричиняє укладання довгострокових угод для перевезення таких вантажів.

Сторони договору перевезення: власник вантажу, фрахтувальник (промислова компанія) і перевізник (судновласник).

Договором перевезення є фрахтовий контракт (англ., Contract of Affreightment), що укладається на тривалий період (напр., кілька років), а кожен рейс, який здійснюється протягом цього періоду, оформлюється окремим чартером (зараховується в рахунок фрахтового контракту). Договір укладається на регулярне перевезення певного вантажу в узгоджених кількостях на постійному напрямку, а не на окреме перевезення конкретної партії. Предметом договору є регулярне виконання певних рейсів за узгодженим графіком протягом тривалого періоду, а не надання судновласником конкретного судна в розпорядження фрахтувальника.

Незважаючи на принципові, в порівнянні з трамповим судноплавством, зміни в організації роботи суден, з комерційної точки зору відмінність від трампового судноплавства невелика і полягає лише в довгостроковості відносин вантажовласника і перевізника. Ці вантажопотоки є внутрішньокорпоративними перевезеннями, тому не пропонуються на фрахтовому ринку вільним судновласникам. По суті, судновласник обслуговує одного власника вантажу на основі вільного контракту і його правовий статус визначається як статус приватного перевізника (англ., Private Carrier) [2].

Висновки. Отже, багатофакторність, притаманна світовим морським перевезенням вантажів, та розмаїття комерційних відносин учасників перевізного процесу, спричинили наявну структуру форм міжнародного судноплавства. Розмежування за формами дозволяє розподілити й уніфікувати договірні відносини задіяних сторін й сприяє оптимізації процесів перевезення вантажів з одночасним покращенням їхньої якості, що має позитивний вплив на галузь та економіку світового судноплавства загалом та кожної окремої країни, що приймає участь у таких перевезеннях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Особливості міжнародних перевезень. URL: https://gloriacargo.com/ua/blog/2017/10/04 /osobennosti-mezhdunarodnyh-perevozok/ (дата звернення 04.06.2022).

2. Николаева Л. Л. Коммерческая эксплуатация судна. О.: Феникс, 2006. 546 с.

3. Кравець Р. Ю. Перевезення вантажів морським транспортом. Протокол юридичний –інтернет-ресурс. URL: https://protocol.ua/ua/perevezennya_vantagiv_morskim_transportom/ (дата звернення 04.06.2022).

УДК 177

Скляренко І.Ю. *– кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інфраструктури та інноваційних технологій водного транспорту*

ПСИХОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕТИЧНОЇ ПОВЕДІНКИ НА СУДНІ

Анотація. *Етичною поведінкою на судні є сукупність вчинків, дій людей, які відповідають нормам моралі, свідомості, порядку, що сформувалися у суспільстві, або до яких воно*

прямує. У процесі підприємницької та управлінської діяльності спостерігаються випадки відхилення від суспільних норм, тобто неетичної поведінки, вона може бути зумовлена різними чинниками.

Основні матеріали дослідження. Професійна етика, крім того, це прикладна соціально-філософська дисципліна, яка вивчає походження, сутність, специфіку, суспільні функції морально-професійних норм і стосунків, закономірності їх розвитку на різних історичних етапах. Із цього визначення випливає, що об'єктом вивчення професійної етики є специфічні, морально-професійні норми, стосунки, а також норми, принципи, заповіді пануючої у суспільстві моралі, трансформовані до особливостей того чи іншого виду професійної діяльності, що регулюють поведінку професіоналів при виконанні ними функціональних обов'язків, санкціонованих громадською думою і особистими переконаннями професіоналів.

Морально-професійні кодекси, що стали частковим еквівалентом суспільної моралі, виковують такі соціальні функції:

пізнавальну, яка реалізується у відображенні об’єктивних процесів суспільно-професійного розподілу праці за конкретних історичних умов;

регулятивну (забезпечується взаємозв'язок спеціалістів з суспільством; набір специфічних прийомів праці);

ціннісно-орієнтаційну (даються уявлення про моральний ідеал професіонала, професійні обов'язок, честь, совість, справедливість тощо).

Найбільш часто застосовуваним механізмом є етичний кодекс. Він розробляється спеціально створеним органом – комітетом, комісією тощо. Близько 90% закордонних компаній впроваджувало етичні принципи за допомогою таких кодексів. Вони можуть бути розроблені для компанії в цілому і містити загальні для всіх етичні правила. У світовій економіці багато компаній в даний час створюють підрозділи або наймають окремих співробітників для розробки етичних кодексів: вживаються заходи щодо ознайомлення менеджерів з положеннями цих кодексів; створюється також система заохочення менеджерів за умови врахування ними питань етики при прийнятті рішень і відповідності їх службового поведінки етичним нормам, зафіксованим у кодексах.

Морська етика є складовою частиною етики, що вивчає і висвітлює специфіку прояву моралі під час процесу підготовки моряків до виконання завдань, пов’язаних із ризиком для життя. Психологічні заходи щодо забезпечення етичної поведінки на судні полягають в тому, що вони є концентрованим виразом моральних принципів, норм та правил, які визначають відношення моряків до виконання ними своїх службових обов’язків. Морська етика відбиває специфіку функціонування моралі в умовах професійної діяльності, досліджує шляхи формування морально-вольових якостей та їх прояв під час рейсу.

Взагалі, в основі загальної культури людини лежать поняття "етика" та "естетика". У вузьких рамках мореплавання, щодо нього, етика та естетика зливаються в одне поняття – морська культура. Виховується вона в моряках неухильним дотриманням на судні морських традицій та звичаїв, прикладом старших – за досвідом та віком – і насамперед прикладом капітана.

Разом із властивим особистості прагненням до лідерства, ентузіазмом, відповідальністю, взаємодією, різноманітністю завдань та якістю їх виконання професійна етика є основою концепції розвитку управління морською галуззю.

Принципи професійної етики передбачають необхідність чинити правильно і чесно. Дотримання принципів професійної етики позитивно впливає на ефективність та репутацію екіпажу судна в цілому.

Висновки. Сформовані норми етичності є результатом тривалого за часом процесу становлення взаємин між людьми. Без дотримання цих норм неможливі політичні, економічні, культурні відносини, тому що не можна існувати, не поважаючи один одного, не накладаючи на себе певних обмежень. Такими є і основи морської етики. Разом з гарною морською практикою вона покликана виховувати гідних фахівців - представників морського та річкового транспорту.

ЛТЕРАТУРА

1. Навчальні матеріали онлайн. Посилання до ресурсу: Етична та неетична поведінка як сукупність вчинків та дій людей - Основи менеджменту. Навчальні матеріали онлайн (pidru4niki.com)

2. Хелпикс.Орг – Интернет помощник.Посилання до ресурсу**:** Хелпикс.Орг **–** интернет помощник (helpiks.org)

СЕКЦІЯ «ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ СУЧАСНОСТІ У КОНТЕКСТІ ВИВЧЕННЯ МОВ»

УДК 625.1:331

Акименко І.С., *Факультет Управління залізничним транспортом, група 3 ТТ*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Гурінчук С.В.***

UNDERGROUND RAILWAYS: PROSPECTS FOR THE FUTURE

Abstract. *The article highlights the prospects for metro development, gives an overview of its origin, development, advantages, and challenges, interesting prospects ahead for underground transport systems, and recommendations for future investigations as well as other research foci.*

***Introduction*.** The Underground **t**ransport systems play a crucial role in the urban, economic and social development of any country. Furthermore, utilising underground space for transport is a continuing trend across the globe during past decades. Underground transport systems have been chosen by cities as potential solutions for solving urbanisation problems such as traffic congestion, land shortage, and noise and air pollution.

Main part. Metro development has always been a highly debated subject. High construction costs, serious interference with urban life during construction, and a marked effect on urban development after operation are issues that are bound to be treated with a fair amount of controversy before any decision is taken. The form of the underground network seems to have evolved in almost all cases as a result of the need for rising population densities along certain axes of development.

Transport systems provide one of the key infrastructure services to urban society. Utilising underground space for transport and other purposes is a continuing trend in urban development over the past decades. Transport is viewed as an important function of UUS for addressing complex transport problems in cities. Underground transport systems have been chosen by cities as potential solutions for solving problems of traffic congestion, noise and air pollution, and issues associated with high-density urbanisation.

An urban underground railway is typically defined as one which runs within the built-up limits of a city, giving good penetration of the city centre by tunnels. Underground rail networks are largely self-contained and often over half of the network may be sited on the surface or on an elevated track. Ownership commonly rests with a city transport authority and in many European cities responsibility extends to include the planning and operation of light rail and bus services.

The relationship between underground rail and economic development has been widely examined in the literature. The high ridership of London's Metropolitan Railway quickly spawned interest in the construction of additional links. In their exploration of the role accessibility played in the decision to approve or reject proposed early London Tube schemes they find that maximizing accessibility to population per expenditure largely explains Parliamentary approvals and rejections. Transport for London (2017) note that there is a vast theoretical and empirical literature that supports the idea that the benefits of transport schemes get capitalised into higher land values and cite the existence of a 'transport premium' of up to 10.5% around Tube and rail stations in London.

In a questionnaire issued to nearly 30 authorities operating Metro in Europe and the U.S., the answers indicated that planned lines or lines under construction are justifiable to 50% or more by existing demand, but are of course planned to cater for forecasting future increases by 70% to nearly doubling of the existing demand by 2030.

At the beginning of the seventies Metro development was treated with a lot of pessimism in most urban areas and revitalization of tramways seemed to be the future course of action. Today, a

decade later, and judging from the work already in progress for the construction of new lines or extensions to the old ones or even for the creation of totally new systems, it appears that things did not turn out as their outlook was at the beginning of the seventies. Information collected at the end of 1979 and the beginning of 1980 (SOFRETU 1980) concerning the plans for the development of the various Metro authorities shows that a considerable amount of work for the creation of new lines is in progress and a lot more is planned until the year 2000. As can be derived from the above-said, 60% of the existing Metros have work in progress on new lines or extensions of old ones while, as already said in the introduction, 22 cities are planning to start work in developing their Metros for the first time. Approximately 57% of existing Metro authorities have plans for future extensions totalling more than 1500 km of new lines by the year 2030. These statistics are quite impressive and set a rather optimistic view for the future of Metros. However, whether the plans will materialize depends mainly on the state of the economy of the countries concerned, and their 'financing ability' of projects like a Metro, coupled with the local political priorities and decision-making processes. A real assessment therefore of the prospects for future Metro construction requires a detailed analysis of the 'financing ability' of each country and a clear knowledge of the factors influencing local political decision-making processes. It is important to note that 'financing ability' is not a concept susceptible to one simple definition. It is taken to express several factors the most important of which are perhaps the magnitude of the investment concerning Metro as compared to the economic potential of the whole country and the external financing ability of the country as influenced by the magnitude of its external debt. These factors may be taken as a yardstick to classify countries as to their potential for Metro development. The classification changes according to the criterion used but it is also observable that countries which appear in that table as of generally lower 'Metro-financing ability' than others have in fact progressed much more in Metro construction. Developing countries of the Third World are already in a very difficult situation in this respect, and difficulties may well be experienced. In the same countries, however, fast rising populations in the big conurbations will make the need for mass transit lines more and more imperative.

Consequently, there are a number of important contemporary issues that policymakers must address, including the resilience of metro systems to terrorist threats or the impact of localized flooding. The contribution of underground railways and expressways in cities to sustainable urban transport development remains contested since the benefits of freed-up urban space (e.g. for land redevelopment, landscape conservation, etc.), on the surface are counterbalanced by the high costs of underground construction. Actually, the fiscal drawbacks may mitigate against the selection of underground space development from among other alternatives on the basis of financial feasibility, although there is strong evidence that underground railways can contribute to land value uplift. However, it is not easy to quantify the environmental and social impacts of underground transport systems monetarily so research to evaluate the cost-benefit of the entire lifecycle of underground transport projects is needed. In the case of underground pedestrian systems, some studies have praised their contribution to supporting the economy in city centres, while others have questioned the ability of underground pedestrian systems to stimulate the long-term vitality of city centres.

Conclusion. Thus, we can conclude that the prospects for underground development in the future appear mixed. Rising costs and difficulties with financing appear the greatest threats although these elements have not seriously affected Metro development in the past decade. On the other hand, the pressures for efficient mass transit - Metro lines in big urban areas – are continuously rising and it is difficult to predict that the existing vigorous plans for future Metro development will be abandoned. It is to be expected that a middle way will generally be found and that cities around the world will continue to maintain, extend or build new lines of Metro for the years to come.

REFERENCES

1. Bobylev, N. Mainstreaming sustainable development into a city’s master plan: A case of urban underground space use: Land Use Policy. vol. 26, no. 4, 2009. pp. 1128-1137. [in English].

2. National Research Council of the National Academies. Underground engineering for sustainable urban development. 2013. The National Academic Press, Washington, DC. [in English].

3. Transport for London. Land value capture. Final Report of a joint study by Transport for London and the Greater London Authority.2017. 65 p. https://www.london.gov.uk/sites /default /files/land_value_capture_report_transport_for_london.pdf [in English].

УДК 629.01

Асауленко А.С., *факультет судноводіння, група СВ2115*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Камінська С.В.***

DEVELOPMENT OF BASIC SOFT SKILLS IN PROFESSIONAL COMMUNICATION

Abstract. *In the conditions of Ukraine's integration into the European and world educational spaces, the content of education in all Ukrainian universities is rapidly updated. This is manifested, first of all, in the orientation of curricula and programmes on the acquisition of key knowledge, skills and competencies by students and the introduction of new educational standards in higher education, which in general will improve the quality of training. All this requires the development and implementation of innovative forms, methods and technologies, the formation of students' professionally important qualities, including the development of soft skills in the educational process.*

Introduction. In August 2018, the Ministry of Education and Science of Ukraine launched the reform of the New Ukrainian School, where the acquisition of key competencies and cross-cutting skills, character features, different ways of thinking and social behaviour is defined as the formation of soft skills. The document lists the soft skills that a school should develop, namely: the ability to learn throughout life, social competences, entrepreneurship, cultural literacy, environmental literacy, the ability to express themselves in the field of culture, and economic competence.

Main part. At the present stage of development of science and in the conditions of technical progress and dynamically changing business environment of the 21st century. soft skills are becoming more relevant and demanding. The participants of the annual World Economic Forum noted that the transformation of education in the context of the technological revolution is leading to an increase in the need for soft skills. (Lou Adler. The 15 crucial ‘soft skills’ of the best leaders have in common. World Economic Forum).

The US Business Education Association identifies soft skills as a critical factor in employment in today's job market (Importance of Hard and Soft Skills employees for IT companies TalentScan. Pro February 22, 2018).

There are various tools for the development of soft skills, among which specialists highlight pieces of training, corporate training and development programs. However, it is effective to develop soft skills from high school. (Dana Wilkie. Employers Say Students Aren’t Learning Soft Skills in College SHRM October 21, 2019).

Research from Harvard University and Stanford Research Institute shows that today only 15% of Hard Skills contribute to employee professional success, while Soft Skills provide 85% of achievements. European companies no longer want to see their employees as narrow specialists who do not know how to adapt to extreme conditions and engage in self-development.

Let's name the most popular skills in the Ukrainian labour market.

Ability to work in a team

Employers want to see in their companies’ team players who are not able to substitute colleagues to meet their own interests. The ability to work in a team is most common among the requirements in vacancies in Ukrainian companies. Each team has a leader, a leading specialist and several performers.

It is important that each employee adheres to their role and not try to impersonate others to express themselves. After all, only the teamwork of the whole team helps companies to succeed.

Creativity

Creativity is almost as common among the requirements for candidates. This applies not only to creative professions. Today, employers want to see a creative approach to solving any problem in very common professions. Creative thinking needs to be developed for everyone, regardless of age and the hard Skills needed to work. No artificial intelligence can replace this skill in the future, as only people can find a non-standard solution to standard issues, and employers value it today.

Leadership qualities

The need for leadership qualities is emphasized more than ever for management positions. Only a good manager will be able to organize the work of the team, aimed at a common result. Therefore, the key skills for managers are to develop their own management style, develop a motivation strategy and increase team efficiency.

Communication skills

In the age of mass automation, everyone has forgotten about real communication, and some have even lost their communication skills. But the ability to present yourself, your own project or idea, to be a good interlocutor is very important today. If you have a brilliant idea, but you cannot find the proper words to express it, or lose consciousness when you are fixed on the eyes of the whole team led by management, it is unlikely you will be able to implement this idea or succeed in profession. Try to communicate with different people - it will help you become more flexible and not be afraid to express your own opinions.

Emotional intelligence

This skill is the ability to control one's feelings and respond properly to other people's emotions. The ability to take matters into one's own hands, not succumb to provocations and bring what has been started to the end is all about emotional intelligence. Such employees are able to resolve conflicts, respond adequately to criticism, take responsibility and make the right decisions quickly. Therefore, they are in demand in the labor market and have a good future in the technological world.

Conclusion. In order to better understand what flexible skills employers require in their profession and what they need to work on, it is necessary to review the vacancies of the right companies and identify their own strengths and weaknesses.

REFERENCES

1. Електронний ресурс. Режим доступу: https://thepoint.rabota.ua/pyat-nayvazhlyvishyh-hnuchkyh-navychok-yaki-potribno-pochaty-rozvyvaty-vzhe-sohodni/
2. Методи творчого пошуку альтернативних варіантів /Електронний ресурс. Режим доступу : https://studfile.net/preview/3364046/page:3
3. Химиниця Н., Мартинюк К. Soft Skills як основа професіограми фахівця. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.researchgate.net /publication /335830515 _Soft_ Skills_ak_osnova_prof esiogrami_fahivca (дата звернення 10.01.21)
4. Морі Е. Soft skills та критичне мислення: які навички знадобляться дітям у XXI столітті Електронний ресурс. Режим доступу: 31 https://suspilne.media/62334-soft-skills-ta-kriticne-mislenna-aki-navickiznadoblatsa-ditam-u-xxi-stolitti/
5. М’які навички / Електронний ресурс. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org /wiki/%D0%9C%27%D1%8F%D0%BA%D1%96_%D0% BD%D0%B0%D0%B2%D 0%B8% D1%87% D0%BA%D0%B8#cite_note-1
6. Що таке hard skills і soft skills: як нас оцінює роботодавець / Електронний ресурс. Режим доступу: https://eduhub.in.ua/news/shcho-takehard-skills-i-soft-skills-yak-nas-ocinyuye-robotodavec

УДК 504

Березовський О.М., *факультет судноводіння, група 1816*
Науковий керівник: *к.пед.н., доцент* ***Корєшкова С.П.***

EFFECTIVE STRATEGIES IN SOLVING THE PROBLEM OF MARINE POLLUTION

Abstract. *In theses, the discussion goes about one of the most actual problems at present, namely, the problem of the contamination of marine resources.*

Introduction. Air, water, land, and marine pollution - all these problems affect nature. Marine pollution is the spreading of harmful substances such as oil, plastic, industrial and agricultural waste, and chemical particles into the ocean. Plastic does not biodegrade and causes great harm to the environment. Marine life gets entangled in plastics, vessels get damaged and microplastics form a health hazard for the smallest to the largest organisms. Nowadays one of the most urgent tasks of mankind is cleaning water resources.

Main part. *Plastic debris* is defined as any persistent solid material that is manufactured or processed and directly or indirectly, intentionally or unintentionally, disposed of or abandoned in the marine environment or the Great Lakes [1].

Plastic waste is a scourge. Between 2000 and 2019, plastic production worldwide doubled, reaching 460 million metric tons — and only a small fraction of that gets recycled. The rest is burned, buried, or ends up in the environment, including the sea. Some estimates suggest that by 2050, there could be more plastic in the oceans, by weight, than fish [3].

In our opinion, major sources of marine pollution are the inflow of chemicals, solid waste, discharge of radioactive elements, industrial and agricultural effluents, man-made sedimentation, oil spills, and many other factors.

And the question is how to improve this situation. Many companies make smart decisions:

- applying alternative, recycled, or biodegradable materials;
- improving the design of products to reduce the amount of plastic, increase the service life of the product, its repair and reuse;
- increasing the processability of materials by limiting the number of polymers, additives, and mixtures;
- prohibiting certain types of disposable plastic,
- assessing the life cycle of the product and packaging – this helps to identify ways to improve the environmental parameters of products at different stages of their use.

As for the most effective solutions let us discuss three innovations in this field. The barge-like interceptor can detain thousands of tons of plastic before it reaches the ocean. Invented by Dutch NGO The Ocean Cleanup, the main structure is attached to a barrier stretching at an angle across a river, which directs drifting plastic into the barge. Once there, it goes along a conveyor belt and into the Interceptor's belly, where it's sorted and readied for recycling. The structure is solar-powered and can remove 50 tons or more of plastic waste a day. Currently, it's being put to work in three waterways – in Malaysia, Indonesia, and the Dominican Republic – but the inventors have a more ambitious goal: ultimately, they want to deploy interceptors on the world's 1,000 most polluted rivers, where they could collectively rake up millions of tons of plastic before it flows into the sea.

The Trash Wheels are solar- and hydro-powered machines. A large water mill is turned by the flowing river which powers a system of pulleys that turn a large conveyor belt and an array of rakes that help scoop floating debris onto the conveyor belt as trash floats downstream. The trash wheel has two long floating buoys which trap garbage that's floating on the surface and funnels it into the mouth of Mr. Trash Wheel. From there it gets carried up the conveyor belt and emptied into a large dumpster. A small crew easily removes and empties the floating dumpsters as they get full. Power for the belt comes from river currents that turn the water mill, but the Trash Wheels are also

outfitted with solar panels and batteries for times when the river isn't flowing fast enough to turn the wheel [5].

It should be noted that coastal cleanups are effective. In 2020, volunteers removed 5.2 million pounds of plastic from beaches around the world in a single day. Perhaps the most beloved solution, however, is Mr. Trash Wheel. Floating in the mouth of the Jones Falls River in Maryland is a simple machine that intercepts waste heading for Baltimore's Inner Harbor. (Mr. Trash Wheel is something of a celebrity in the DC-Baltimore area and part of a "family" of similar trash wheels in the region.) [3]



Fig. 1. Mr. Trash Wheel

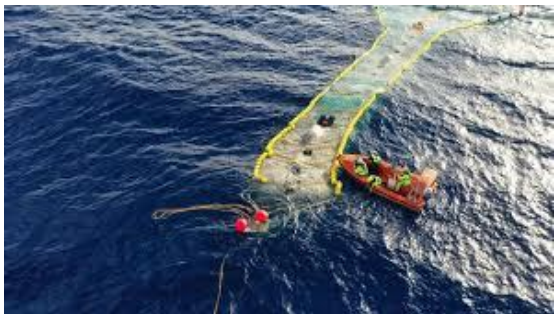


Fig. 2. Ocean Cleanup

Another invention takes a more abstract approach to the problem of plastic pollution. The Netherlands-based Great Bubble Barrier intercepts waste with the help of a pipe, fitted with holes, and laid across riverbeds.[4]

The Great Bubble Barrier has developed a technology that can intercept plastic pollution in rivers before it reaches the ocean: the Bubble Barrier, a bubble curtain with a catchment system. The bubble curtain is created by pumping air through a perforated tube on the bottom of the waterway. This bubble curtain creates an upward current that directs the plastics to the surface. By placing the bubble curtain diagonally in the river, the Bubble Barrier makes use of the natural flow of the river. This way, the plastic waste will be directed to the side and into the catchment system at the riverbank, where it will be retained and removed from the water. The Bubble Barrier is a unique sustainable system that: allows fish to pass, does not hinder ship traffic, and covers the entire width and depth of the waterway.

Conclusion. We hope that the whole world will realize what kind of threat is facing us, pollution of world waters is not a joke. Our future and our children depend on this. Therefore, we think it's better to cleanse the oceans and river waters before it's too late.

We all also need to take personal responsibility and significantly limit our use of plastic. For example, we can carry a reusable water bottle, bring our cloth bag or another reusable bag when shopping, dramatically cut down our consumption of single-use plastic such as food contained in plastic packaging or plastic straws in our takeaway drinks, and make sure we recycle whenever possible.[2] The most effective way to have less plastic in the Ocean is to use less plastic in the first place.

REFERENCES

1. Електронний ресурс. Режим доступу: https://oceanservice.noaa.gov /facts/ marinedebris.html
2. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.oceanunite.org/issues/marine-plastic-pollution-2/
3. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.vox.com/down-to-earth/22949475 /ocean-plastic-pollution-cleanup
4. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.cnet.com/science/mr-trash-wheel-is-gobbling-up-millions-of-pounds-of-trash/
5. Електронний ресурс. Режим доступу: https://plasticsmartcities.org/products/the-great-bubble-barrier

УДК 628.193

Будко С., Гайовий К., *факультет судноводіння, група 1916*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Сибірко О.С.***

OIL POLLUTION PREVENTION: NEW TECHNOLOGIES IN PRACTICAL APPLICATION

Abstract. *With the promoting globalization of world trading the questions of environmental protection are of an urgent necessity. Marine Pollution prevention is being improved all the time. Environmentalists develop different means to minimise the effects of oil pollution from ships. Scientists have been interested in the possibility of using bacteria to help clean up oil spills because most oil is left in the ocean long enough to be consumed by bacteria.*

Introduction. According to Marine Insights, the production of petroleum products rose from 500 million tons in 1950 to 2,500 million tons in mid-1990, resulting in massive transportation and associated oil spills. It is estimated that approximately 706 million gallons of waste oil enter the ocean every year, with over half coming from land drainage and waste disposal; for example, from the improper disposal of used motor oil. Offshore drilling and oil spills or leaks from ships contribute less than 8 per cent of the total oil spill. The remainder comes from routine maintenance of ships (nearly 20 per cent), hydrocarbon particles from onshore air pollution (about 13 per cent), and natural seepage from the seafloor (over 8 per cent).

Main part. The primary response objectives usually include these stages:

- to prevent the spill from reaching shore,
- to reduce the impact on marine life, and
- to speed the degradation of any unrecovered oil.

Thus, we have different measures to reduce the consequences if spills occur.

Booms are temporary floating barriers used to contain marine spills, protect the environment, and assist in recovery. A boom includes a containment partition that floats on and extends above the water's surface and a "skirt" or "curtain" that sinks into the water. Booms may be deployed in various configurations, depending on current and wind conditions in order to divert spills away from sensitive habitats and into containers for on-site recovery and treatment, and completely surround spills for burning (booms used in burning are either water-cooled or made of fire-resistant material).

Weather permitting, booms can sweep the spilt oil, which may then be recovered using skimmers or burned off. However, if winds or waves are too high, booms will be ineffective and will not provide adequate containment of the spill.

Dispersants, applied to the spill via aircraft, can be effective in breaking up spills of light- or medium-density oils. Dispersant use is also contingent upon weather, as high winds make it difficult to accurately target the spill from the air. Sorbents may be used for small-volume spills, or as a final "polish" after other response options have been used.

Certain portions of oil are biodegradable and as such, proper application of certain fertilizers can speed up this process as much as tenfold. Certain plants and their associated microorganisms have also shown promise in speeding up the breakdown of oil. So we are interested in this type of cleaning method.

There are species of marine bacteria in several families, including *Marinobacter*, *Oceanospiralles*, *Pseudomonas*, and *Alkanivorax*, that can eat compounds from petroleum as part of their diet. In fact, there are at least seven species of bacteria that can survive solely on oil.

These bacteria are nature's way of removing oil that ends up in the ocean, whether the oil is there because of oil spills or natural oil seeps. Those of us in the oil spill response community call this biological process of removing oil "biodegradation."

Communities of oil-eating bacteria are naturally present throughout the world's oceans, in places as different as the warm waters of the Persian Gulf and the Arctic conditions of the Chukchi Sea north of Alaska.

Each community of bacteria is specially adapted for the environment where it is living, and studies have found that bacteria consume oil most quickly when they are kept in conditions similar to their natural environments. So that means that if you took Arctic bacteria and brought them to an oil spill in the Gulf of Mexico, they would not eat the oil as quickly as the bacteria that are already living in the Gulf. You would get the same result in the reverse case, with the Arctic bacteria beating out the Gulf bacteria at an oil spill in Alaska.

Other factors that affect how quickly bacteria degrade oil include the amount of oxygen and nutrients in the water, the temperature of the water, the surface area of the oil, and the kind of oil that they are eating. That means the bacteria that live in a given area will consume the oil from a spill in the summer more quickly than a spill in the winter and will eat light petroleum products such as gasoline or diesel much more quickly than heavy petroleum products like fuel oil or heavy crude oil.

Asphalt, the very heaviest component of crude oil, is actually so difficult for bacteria to eat that we can use it to pave our roads without worrying about the road rotting away.

Major deep-water oil spill accidents caused by such occurrences are the 2010 Deepwater Horizon oil spill in the Gulf of Mexico, discharging approximately 492,000 to 627,000 tons of oil, and the 2011 Penglai 19-3 oil field spill in the Bohai Sea, China, discharging ~200 tons.

Biodegradation of oil by native microorganisms is one of the most significant natural processes that can attenuate the environmental effects of marine oil spills in the long term. A number of in-depth reviews on this process are cited in the literature.

The application of chemical dispersants to enhance biodegradation by increasing the interfacial region available for biological activity is still debated. As studies during and after the Deepwater Horizon oil spill showed both enhancement and inhibition under specific conditions can become a significant process at shorter time scales, within the first week of an oil spill. Although several studies have been conducted measuring biodegradation rates and modelling the kinetics of dissolved oil and dispersed oil droplets, under different environments on oil droplet biodegradation, taking into account the droplet size distribution, the surface area and the effect of biofilm formation, including the development of a shrinking core model.

Conclusion. A comparison of different approaches for oil droplets biodegradation following a deep-sea blowout is documented employing the TAMOC model. Generally, there is a need for a more realistic description of biodegradation kinetics in oil spill models, including oil composition, dispersed oil droplets-water interface, but also other important parameters that may limit biodegradation rate such as microbial population, biofilm formation, and availability of dissolved oxygen and nutrients, to enable a more accurate prediction and evaluation of possible bioremediation scenarios and risk assessment in the mid- and long-term application.

REFERENCES

1. ITOPF. Fate of Marine Oil Spills. Available online: https://www.itopf.org/knowledge-resources/documents-guides/fate-of-oil-spills/ (accessed on 17 April 2014).

2. Ward, C.P.; Sharpless, C.M.; Valentine, D.L.; French-McCay, D.P.; Aeppli, C.; White, H.K.; Rodgers, R.P.; Gosselin, K.M.; Nelson, R.K.; Reddy, C.M. Partial photochemical oxidation was a dominant fate of Deepwater Horizon surface oil. Environ. Sci. Technol. 2018.

3. Vilcáez, J.; Li, L.; Hubbard, S.S. A new model for the biodegradation kinetics of oil droplets: Application to the Deepwater Horizon oil spill in the Gulf of Mexico. Geochem. Trans. 2013.

4. Oil Spill Modeling: A Critical Review on Current Trends, Perspectives, and Challenges by Georgios Sylaios, Georgios Gikas, Panagiota Keramea, Katerina Spanoudaki, George Zodiatis. Available online: https://www.mdpi.com/2077-1312/9/2/181/htm

5. Anastasia Christodoulou, Dimitrios Dalaklis, Peter Raneri, Rebecca Sheehan. An overview of the legal search and rescue framework and related infrastructure along the Arctic Northeast Passage. Marine Policy 2022, 138, 104985. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.104985

УДК 346.7

Крючкова А., *юридичний факультет, група 1815*
Науковий керівник: *доц.* ***Коротка Н.В.***

TRENDS OF RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT IN UKRAINE ACCORDING TO THE LEGAL ANALYSIS OF MAJOR NATIONAL AND INTERNATIONAL INSTRUMENTS

Abstract. *The paper describes current and promising mechanisms of the renewable energy market in Ukraine, taking into account development trends and international commitments of the Ukrainian government to the European Community.*

Introduction. According to the Energy Strategy of Ukraine, the development of renewable energy sources (hereinafter referred to as RES) plays one of the key roles in achieving the country's energy independence. However, the consideration of this topic is attributable not only to strategic landmarks of national economic development, but also to Ukraine's international commitments against the background of the global trend of abandoning coal and achieving global carbon neutrality. A review of RES development trends is of great importance for Ukraine's energy future in the international energy space given the position of the Ukrainian state throughout the annual UN Climate Change Conference (COP26) and joining the first Ukrainian company the Powering Past Coal Alliance. [1]

Main part. Renewable energy played a crucial role in Europe's energy balance. That's why Ukraine has reaffirmed its support for the development of renewable energy at various levels a long time ago.

- In 2016, Ukraine was one of the first countries to ratify the Paris Climate Agreement. [1]
- Since 2011, being a member of the European Energy Community, Ukraine has committed itself to the development of renewable energy sources; [2]
- The Energy Strategy of Ukraine, as approved by the Government, provides for achieving 25% of renewables in the total primary energy supply by 2035, including measures to increase energy efficiency and reduce the energy intensity of the economy. [3]

Starting from 2017 to 2020, the Ukrainian renewable energy sector increased 5.6 times in terms of installed capacity and 4.8 times in terms of the amount of electricity, transmitted to the grid. At that time, the share of RES according to the results of 2021 reached a record 13.4% for Ukraine. [5]

To attract investment in the Ukrainian renewable energy sector, Feed-in Tariff as a single mechanism for stimulating RES producers was introduced. Currently, against the background of Ukraine's energy cooperation, in particular in connection with the synchronization of the Ukrainian energy system with the European one (ENTSO-E) and the signing a Memorandum of Understanding on the Settlement of Problematic Issues in the Renewable Energy Sector between Ukrainian Government from one side and European-Ukrainian Energy Agency and Ukrainian Wind Energy Association from another side, several mechanisms expected to become available in the nearest future. Inter alia: Green certificates, Green auctions, PPAs, Contracts for difference, Feed-in premium, Net metering, etc.

For the European Energy Community, each of these mechanisms has already become part of the successful implementation of energy policy to achieve global carbon neutrality. However, for Ukraine, these are the first steps toward a demonopolized, democratic and competitive RES market.

In the context of technical potential, it also should be noted that Ukraine has a considerable technically achievable potential to produce fuels from renewable energy sources and alternative fuels. Such potential is above 98,0 million tons per year.

***Conclusion*.** Given the foregoing, Ukraine has a great energy potential and pursues an active policy of effective implementation of RES development mechanisms in Ukraine, which definitely will draw the attention of the Ukrainian energy community more than once.

REFERENCES

1. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.poweringpastcoal.org/news/press-release/new-ppca-members-tip-the-scales-towards-consigning-coal-to-history-at-cop26
2. Електронний ресурс. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_926#Text
3. Електронний ресурс. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text
4. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3367973-matti-maasikas-posol-es-v-ukraini.html
5. Електронний ресурс. Режим доступу: https://ua-energy.org/uk/posts/halushchenko-chastka-vde-za-rezultatamy-2021-roku-dosiahnula-134

УДК 629.5.072

Іванов Д., *факультет судноводіння, група СВ1815*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Сибірко О.С.***

CONTEMPORARY AIDS OF NAVIGATION (ECDIS) THAT IMPROVE SAFETY OF THE VOYAGE

Abstract. *The paper outlines the main types of electronic chart data and functions they perform to assist mariners in safe navigation and effective watchkeeping.*

Introduction. Ever since man first went to sea the necessity in charts has appeared in order to assist in the safe passage to the required destination. Knowledge of the coastline, safe channels for navigation which avoid wrecks, sandbanks etc., and tidal information all play their part in assisting the navigator.

National Ocean Service (NOS) responsible for mapping and charting programmes produces about 1000 nautical charts annually and is to supply chart folios worldwide. Most hydrographic offices still operate with the paper chart as the basis of their operations. However, over the past few years, electronic charts have invaded the sphere of charting and now digital chart data is becoming more popular and is likely to be the mainstay product.

Main part. Electronic navigational charts (ENC) are the designated charts for the ECDIS system and they possess a single universal data format. Such charts use vector data based on the IHO Special Publication S-57, edition 3, IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data. Some of the major points which identify the unique property of these charts are as follows. The data is delivered in cells to provide seamless data for the task at hand. The cell structure changes according to the data set used. All chart data is referenced to a global geodetic datum, WGS-84, which is the datum used by GPS. The data is fully scaleable and it only needs a view area to be defined for an appropriate level of data to be automatically presented to the operator. If it is required to add/delete data then information can be grouped into layers and turned on/off as required.

The system approved is known as the Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) and applies to vessels, allowing ECDIS to be legally equivalent to the charts required under regulation V/20 of the 1974 SOLAS convention.

Raster data. Producing an image that is an exact replica of the paper chart and which comprises a number of lines that are composed of a large number of coloured dots, or pixels. This technique does not recognize individual objects, such as a sounding, which limits its ability to conform to certain international guidelines.

They are exact copies of the paper charts with the same reliability and integrity. The user cannot inadvertently omit any navigational information from the display. The cost of production is less than its vector counterpart. The wide availability of official raster charts. ARCS charts, for example, have near worldwide coverage. By using vector overlays together with appropriate software, raster charts can be used for all standard navigational tasks normally undertaken using paper charts. They can also emulate some of the functions of an electronic display and information system (ECDIS). A disadvantage of raster charts is that they cannot be interrogated without an additional database with a common reference system.

Vector data. Apart from the electronic navigational chart (ENC), which is compiled using raw data, vector data may also be produced by scanning a paper chart. However, the raster image is then vectorized by digitally encoding individual charted objects and their attributes (structured encoding) and storing such data, together with the object's geographical location, in a database.

The vector chart is intelligent in that it can provide information that allows a warning of impending dangers to be generated. The process of producing vector charts is time-consuming and expensive while verification of chart data is more complicated than its raster counterpart.

Own Ship's Position. The ECDIS should show its own ship's position on the display. Such a position is the result of positional input data received from suitable sensors and should be continuously updated on the display. Change Scale. The use of zoom-in and zoom-out should allow information to be displayed using different scales. ECDIS must display a warning if the information shown is at a scale larger than that contained in the ENC or if the own ship's position is produced by an ENC at a larger scale than that shown by the display that is aimed to facilitate the safety of navigation and efficiency of watch keeping.

Motion mode. The mariner should be able to select a 'north-up' or 'course-up' mode. Also, the display should be able to provide true motion, where the own ship symbol moves across the display, or relative motion where the own ship remains stationary and the chart moves relative to the ship.

Safety Depth/Contour. The mariner can select safety depth, whereby all soundings less than or equal to the safety depth are highlighted, or safety contour whereby the contour is highlighted over other depth contours together with Radar or ARPA data, required for ECDIS is to assist the user to plan a route and monitor the route while underway.

Route Planning. The mariner should be able to undertake the planning of a suitable route, including the provision of waypoints which should be capable of being amended as required. It should be possible for the mariner to specify a limit of deviation from the planned route at which activation of an automatic off-track alarm occurs.

Route Monitoring. ECDIS should show its own ship's position when the display covers the area involved. The user should be able to 'look-ahead' while in this mode but be able to restore own ship's position using a 'single operator action'. The data displayed should include a continuous indication of the ship's position, course and speed and any other information, such as time-to-go, past track history etc., considered necessary by the user.

Indication/Alarm is required to give information about the condition of the system or a component of the system; an alarm should be provided when a condition requires urgent attention. An indication could be visual whereas an alarm could be visual but must also be audible. Alarms should include, among others, system malfunction, deviation from route, crossing safety contour etc.

Record of Voyage. ECDIS must be capable of recording the track of an entire voyage with timings not exceeding 4-hourly intervals. Also, ECDIS should keep a record of the previous 12 h of a voyage; such a record should be recorded in such a way that the data cannot be altered in any way. Also, during the previous 12 h of a voyage ECDIS must be capable of reproducing navigational data and verifying the database used. Information such as own ship's past track, time, position,

speed and heading and a record of official ENC data used, including source, edition, date, cell and update history, should be recorded at 1-min intervals.

Customers receive a weekly e-mail that contains a hotlink to the updated computer server. With this technique, the charts and patches are kept separate and the patch is applied to the chart in real-time allowing the user to see the changes produced by the patch. Dynamic patching is the preferred method under the international standards for ECDIS where it is a requirement that mariners should not change the original data files.

Conclusion. Users who had experience working with paper charts specifically pointed to the reduction of workload of manually plotting the ship's position as the main advantage of the ECDIS because it freed up time to focus on other safety critical tasks, e.g. route monitoring and collision avoidance. A majority of users found this functionality to be the most beneficial system functionality of ECDIS, because of the time saved. Presumably, the time gained is used for the improvement of the cognitive assessment of the navigational situation, i.e. more time for route monitoring, keeping lookout, analysing the traffic situation, verifying the position by other means, interacting with the pilot, etc. Thereby, the user can make more informed decisions about collision avoidance, manoeuvring the ship, etc. From the user perspective, having more time to assess the navigational situation thus becomes the ECDIS' main contribution to safe navigation.

REFERENCES

1. Application and usability of ECDIS safety and study. Available online: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.gov.uk/government/publications/application-and-usability-of-ecdis-safety-study&ved=2ahUKEwjuvczgvYn4AhX2SPEDHd6dCJc4MhAWegQIHBAB&usg=AOvVaw38ZLK0p5SPIxxrBJS1MNGY
2. Impact of E-Navigation on ECDIS Development as a Decision Support System by Miroslav Bistrović, Domagoj Komorčec, available online: https://www.researchgate.net /publication /276488047_Impact_of_E-Navigation_on_ECDIS_Development_as_a_Decision_Support_System
3. Olsen G. L.; E-Navigation Starts With E-VoyagePlanning, Jeppesen, 2011.[9] Besero G.; IHO S–100: An essential contribution to Maritime Spatial Planning and e–Navigation, E–Navigation Underway, Copenhagen, 2013.[10]
4. Alexander L., Lee S., Baranowski A., Porathe T.; Harmonised Portrayal of E–Navigation–Related Information, TransNav vol 7. No. 1, March 2013.
5. Motz F., Dalinger E., Hoeckel S., Mann C.; Development of Requirements for Communication Management on Board in the Framework of the E–Navigation Concept, TransNav vol. 5 No. 1, March 2011.

УДК 656

Петросян А., Тимошенко Р., *факультет судноводіння, група СВ1916*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Діденко М.О.***

MARITIME INDUSTRY CHALLENGES NOWADAYS

Abstract. *The paper analyses the challenges maritime industry meets. It describes each difficulty in particular and suggests some tips how to overcome them.*

Introduction. The maritime industry takes a key role in the transportation of goods around the world. More than 80% of all world trade is carried out by sea. These huge numbers underline the

importance of the maritime industry and its development. However, as in any other industry, the maritime industry also has challenges.

The shipping industry has faced many challenges over the years and will continue to face many more in the future.

Main part. Here are some of the biggest challenges that today's shipping industry is expected to face.

First of all, we should mention security risks. Security threats have always been a concern for the shipping industry, but today they create more challenges to overcome. For example, pirates pose a bigger threat for shipping, especially since the number maritime piracy and armed robberies on ships in Southeast Asia and West Africa has increased.

In addition, modern technologies could make ships more susceptible to cyber-attacks. With the development of technology, the threat of a cyber-attack is developing. The maritime industry is no exception in this ratio. A large number of computers connected to the Internet, which can succumb to the threat of cyber-attacks and lose data. It is likely that cybersecurity risks will continue to increase significantly as a result of the increasing number of electronic transactions and the growing shift to virtual interaction at all levels. This exacerbates vulnerabilities around the world, which can jeopardize critical supply systems and services.

Rising costs is also one of the biggest challenges. An increase in the cost of the necessary materials may adversely affect the competitiveness of the industry. Rising prices can lead to higher operating costs. Higher prices for fuel and spare parts, as well as poor market conditions, could cause serious problems for many of the world's shipping companies.

New or updated requirements for shipping pose some difficulties. Every year, the rules regarding ships and the environment are increasingly strengthened. Each such regulation of the rules reduces the ability of certain courts by age to perform their tasks, since not all ships have the equipment required by the rules to process substances in the right order. New requirements for ships require new equipment, which is expensive. Expensive equipment increases the cost of transportation, which negatively affects the industry as a whole.

Among relatively new challenges we should mention coronavirus. **N**owadays, the virus has become one of the most widespread problems. Higher transportation costs, limited crew contact with port facilities and other problems that have become more complicated during the pandemic. For example, one of the crewmembers gets virus, so the ship is not allowed into the port, thereby delaying the delivery of cargo. Delayed cargo means an increase in its cost and delivery time. In addition to the facts mentioned above, the shipowner loses money when the ship is idle outside the port that costs the shipowner thousands of dollars per day. One example is enough to understand the whole problem of one virus.

High Rates and Chronic Shortages of Equipment have negative impacts as well. Safety measures due to the coronavirus made a significant amount of shipping lines to suspend all their freight bookings from Europe to Asia for several months last year. This led to high and sustained demands that have overwhelmed the shipping supply chain and the effect can still be felt in 2021.

The huge demand drove shipping rates up and created chronic equipment shortages we'll likely be seeing in a few months of this and subsequent years. Up till now, some importers are yet to fully recover from the losses they incurred from the unexpected hike in sea freight rates.

Conclusion. In conclusion, we can say that the challenges of the maritime field cover the economic, political, legislative, technical, environmental and social aspects. In general, the development of the maritime industry should focus on security issues and improving the quality of public services through the replenishment and renewal of the fleet, equipment.

REFERENCES

1. Електронний ресурс. Режим доступу: https://safety4sea.com/cm-key-trends-and-challenges-for-the-future-of-shipping/

2. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.cpvmfg.com/news/biggest-challenges-in-shipping-industry/

УДК 62.1

Українцев С.П., *факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 2118*
Науковий керівник: *канд.психол.наук, доцент* ***Тирон О.***

CREWLESS SHIPS IN FUTURE OF MARITIME INDUSTRY

Abstract. *It seems like human factor is the main reason of over 80% of all ship accidents. So why we just don`t do crewless ships?*

Introduction. First Norwegian crewless ship: The shipping industry has been pioneering new technology, ship design, and fuel types to set sail towards a greener future for shipping. Now, Norwegian chemical company Yara, has gone one step further by not only producing a zero-emission vessel, but one that is zero crew as well. Giving us a sneak peek into the future of cleaner, greener, autonomous travel, the world's first autonomous, fully-electric cargo ship – named Yara Birkeland – has set sail.

Main part. The vessel, stretching 80m, with a deadweight of approximately 3,200 tonnes, contains sensors and computers that allow the vessel to operate autonomously or via remote control. The vessel is also doing its part for the environment, due to zero emissions being produced thanks to the electrical propulsion and battery system. How does it work? Departing for its maiden voyage on Thursday 18 November, the Yara Birkeland set sail on her first demo trip, sailing along the Norwegian coast from Horten to Oslo. Estimated to cut 1,000 tonnes of CO2 and replace 40,000 trips carried out by diesel trucks per year, Yara is optimistic that commercial operations for the vessel will take place within the next few years. The ship is powered by battery powered technology – provided by Swiss Lithium-ion cells and energy storage solutions company, LeClanchè – providing the ship with a capacity close to 7MWh. This is accompanied by sensor technology that provides the vessel with situational awareness. The sensors come in the form of radar, infrared cameras, and automotive integrated solutions cameras. Combined, these give the ship the ability to discover obstacles in its path and avoid them. The vessel has also been fitted with automatic mooring arms from MacGregor to allow for unmanned docking and mooring at quays. Additionally, cloud solutions are also being used on the vessel and have been designed to provide the remote operation centre on the shore with data from the voyage and operation. Although the inclusion of this technology will allow the vessel to be remotely controlled from the shore, this is not the intention of its integration. The system has been designed so that the vessel is able to carry out the voyage itself without human intervention, with remote takeover only being needed should an event requiring human aid occur. By introducing Yara Birkeland, Yara wants to show a dedication to improving the environmental impact from this transport of goods. Further to the vessel carrying out its maiden voyage, the company has also undergone sea-trials that saw containers being delivered, loaded, and shipped via the ship. The company has also tested the navigational capabilities, such as auto-docking and auto-crossing using the technology same technology in place on the Yara Birkeland on a double ended ferry in regular traffic crossing the Oslofjord.

Japanese crewless ships: Another country that have both high technologies and developed maritime is Japan.Thirty Japanese companies have completed the construction of a fleet operation center (FOC) in Makuhari, Chiba city, to provide onshore support for crewless maritime autonomous surface ships (MASS). The FOC is part of a comprehensive system that covers the functions required for the operation of crewless autonomous ships. The Designing the Future of Full Autonomous Ship (DFFAS) project comprises companies including NYK and NYK Group companies Japan Marine Science Inc., MTI Co., Ltd., and Kinkai Yusen Kaisha Ltd. The project is sponsored by the Joint Technological Development Programme for the Demonstration of Unmanned Ships under the administration of the Nippon Foundation. With the support of the foundation, the project will aim to conduct a successful crewless maritime autonomous surface ship

demonstration trial in order to advance the practical use of these ships by 2025. The FOC will be staffed with operators who provide support from shore by collecting information from the ship, together with abundant information existing onshore, and monitoring and analyzing the operational status of the ship from the FOC. Additionally, the operator will be able to remotely navigate the vessel in case of an emergency.

Japanese DFFAS project: The DFFAS project aims to realize a domestic coastal shipping business supported by crewless maritime autonomous surface ships, thus contributing to solving the issue of crew shortages by coastal shipping businesses. In this project, the NYK Group will make full use of the technology and experience so far cultivated in the technological development of maritime autonomous surface ships. The DFFAS project will work toward the standardization of technology and the establishment of systems and infrastructure through open collaboration. In fact, the project plans to carry out a demonstration trial in February 2022 in order to simulate the actual operation of crewless maritime autonomous surface ships in congested waters using a domestic coastal container ship toward the realization of the full-scale commercialization of these autonomous ships by 2025.

No crew, no problem: The full autonomous nature of the ship brings with it many benefits, such as reduced staffing costs, – although some will still be needed for the remote-control centre – as well as having more space for cargo on deck. Paired with this, autonomous shipping also improves safety for the overall voyage due to a large majority of maritime accidents occurring due to human error. The inclusion of computer systems on the vessel could prove to be significantly safer compared to crew navigating. A crewless vessel brings with it many benefits to the maritime sector and with interest in this technology growing, it seems that they have a significant role to play for the future of the industry. For selected purposes, autonomy can clearly provide improved economy, safety, regularity, and efficiency – for example, at harbour control. It can also improve the competitiveness for shipping compared to road transport in short-distance routes. Unmanned maritime operations can also be a great alternative to alleviate the situation with a shortage of truck drivers and congested cities.

Several sources noted that a few international organizations, notably the Committee Maritime International and the International Maritime Organization, "have been very active in asking the legal profession around the world about their thoughts. The interpretations vary greatly. The legal complications of crewless vessels are actually more complicated than the technology."

For example, if the operational, insurance and regulatory entities in two countries agree on the voyage of a crewless vessel across the ocean, a mishap or storm could drive the vessel into port or on shore of a third country that does not recognize those agreements. There could also be environmental and operational benefits from using battery power rather than conventional fuels.

Conclusion. Several issues must be taken into consideration when trying to adopt a new technology. A lot of engineering, future technology development, and even more paper work. This new crewless tech needs to be seriously tested, but personally I see crewless ships as a future of Maritime industry. We can talk about it seriously in about 5 to 10 years.

REFERENCES

1. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.yara.com/

2. Ship technology: Crewless cargo: the world's first autonomous electric cargo ship by Frankie Youd.

3. Risk Report: Marine: Crewless Ships Raise Questions

4. Offshore Energy: Japan completes fleet operation center for crewless autonomous surface ships.

УДК 811.161.2

Матвійчук Т., *доцент кафедри мовних дисциплін,*
Шевченко А., *факультет судноводіння, гр.2116 ПП*
Науковий керівник: *к. філол. наук, доцент* ***Матвійчук Т.***

УКРАЇНСЬКА ПСИХОЛОГІЧНА ТЕРМІНОСИСТЕМА

Анотація. *У дослідженні проаналізовано типи психологічної лексики з погляду походження, розглянуто типи запозичень, визначено особливості значення деяких інтернаціоналізмів.*

Постановка проблеми. Психологічні терміни позначають наукові поняття і в сукупності утворюють психологічну термінологічну систему. Основними ознаками психологічного терміна є: чітка сфера його застосування і точне співвідношення слова (словесного комплексу) та об'єкта дійсності, що відбивається ним.

Вивчення запитання передбачає розгляд таких проблем: генезис й еволюція психологічних термінів; їх зв'язок із походженням та розвитком суспільства; найдавніші терміни психології; власне українські психологічні терміни; грецькі та латинські терміни психологічної сфери; полонізми, германізми, росіянізми в термінології української психології; взаємодія національних та інтернаціональних елементів у процесі становлення і формування української психологічної термінології.

Основні матеріали дослідження. При визначенні джерела термінів-інтернаціоналізмів враховуємо думки сучасних мовознавців О. Г. Муромцевої, Ю. А. Сорокіна, М. М. Шанського, О. Є. Біржакової, Л. А. Войнової, Л. Л. Кутіної, В. М. Аристової, які вважають, що треба мати на увазі «не первісне етимологічне джерело, а найближче – ту мову, в якій склалося це значення і з якої воно потрапило з цим значенням безпосередньо або через посередництво іншої мови в мову, що його прийняла» [1].

З погляду походження психологічна лексика поділяється на оригінальну і запозичену. Запозичені слова можуть використовуватися як для називання нових предметів, явищ, процесів, так бути і вторинним найменуванням вже відомих предметів і явищ. У розвитку української психологічної термінології велике значення зіграли запозичення з інших мов, переважно давньогрецької та давньолатинської.

Психологічні терміни давньогрецького походження. Велика кількість психологічних термінів, як в англійській, так і в українській мові мають спільне походження з давньогрецької мови. Наприклад, низка слів з негативним префіксом «а» для опису клінічних та субклінічний психічних феноменів, зокрема:

Агно́зія (грец. α – не і γνωςις – пізнання) – розлад процесів впізнавання. Цей симптом спостерігається при деяких нервово-психічних захворюваннях, переважно тоді, коли органічно уражені певні відділи головного мозку.

Афазі́я (грец. αφασια – оніміння, від α – без і φασις – висловлення) – розлад мовлення, який може виникнути внаслідок локального ураження кори головного мозку, що асоціюється з відповідною мовною діяльністю.

Абулі́я – порушення волі, часткова або повна відсутність бажань і спонукань до дій.

Латинські запозичення в українськомовній психологічній термінології. Римське панування – IV століття н.е.; введення християнства в Англії (VI-VII); розвиток культури в епоху Відродження (XV-XVI ст.). Наприклад, латинське слово curo має похідні англомовні слова, що широко вживаються у текстах психологічного спрямування: to cure – лікувати, care – піклування, careless – безтурботний. Розглянемо значення деяких психологічних термінів, які мають латинське походження [2].

Агресія (лат. aggressio – напад) – інстинктивна індивідуальна поведінка людей, тварин, яку породжує страх, лють тощо. Вона виражається в нападі або загрозі нападу на особин свого (рідше чужого) виду.

Деме́нція (лат. *dementia* – безумство) – синдром стійкого порушення когнітивних функцій внаслідок органічного ураження мозку.

Деля́рій (лат. *delirium* – марення) –
патологічний стан свідомості людини, що характеризується зниженням здатності зосередити увагу, порушеним сприйняттям і мисленням.

У ряді випадків зафіксовано явище множинності історичних, етимологічних джерел і етимологічного матеріалу (поняття введене і обґрунтоване А. Трауром). Окрему групу серед інтернаціоналізмів становлять психологічні терміни з англійської: лідер (англ. leader), з французької: шок (фр. choc) та інших мов.

Висновки. Отже, українська психологічна термінологічна система найбільшу кількість слів запозичила з латинської та давньогрецької, а також певний прошарок лексики становлять інтернаціоналізми англійського та французького походження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Веклинець Л.М. Проблеми унормування сучасної української психологічної термінології //Українська термінологія і сучасність: Тези доповідей Всеукраїнської наукової конференції. К., 1996. С. 61.

2. Кияк Т. Вузькогалузеві терміни як основа формування та квазіреферування фахових текстів // Вісн. Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології». 2008. № 620. С. 3–5.

УДК 004.946

Юхно П.С., *факультет судноводіння, група 1915*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Діденко М.О.***

VR TRAINING TECHNOLOGIES

Abstract. *The progress of modern digital technologies enlarges the research about the implementation and usage of VR technologies in the education process of higher educational establishments. The paper provides an analysis of simulation technologies' application in maritime education.*

Introduction. Seafarers' training is a vital component of safe and successful maritime operations. Today the maritime industry uses many technologies – VR technology is one of them. Virtual reality allows a seafarer to interact within a computer-generated, artificial three-dimensional environment. Let's consider the main issues related to VR maritime technologies in detail.

Main part. **How it works.** The created virtual reality is an interactive environment – actions of the user cause changes and the screen depicts movements and operations with tools. Accordingly, the VR system allows simultaneous imitation of visual, tactile and audial images enhancing the reality environment effect.

All virtual learning courses are launched from a web server. Information and statistical data about students' participation and performance are collected on the server in order to generate course certificates.

Using these technologies, a seafarer can collaborate with other students to complete bunkering operations, training their muscle memory by using virtual spanners to loosen or tighten bolts in the

hoses, steer the vessel in different conditions (for example, in restricted visibility or narrow channel), etc. The instructor observes closely, intervening and demonstrating as needed. After a series of incorrect actions, the virtual pump equipment can explode or vessels collide or a huge fire starts demonstrating the consequences of seafarers' making serious mistakes in a safe yet vivid way.

Purpose of VR training technologies. The main purpose of VR training technologies is to provide safety at the highest level and VR is becoming more widely used in various sectors. One of these is education and training. Decision-making on ships' bridges is a challenging, professional skill. It requires decisive action in conditions that can change rapidly and dramatically.

Examples of using VR. In the airline industry, for example, simulation is an established practice for risk-free training that tests the capabilities of its users rigorously.

In the shipping industry, training is still very much based on time-serving in a physical, real-world environment.

I have recently found a simulator "Ship Graveyard Simulator" in which you can practice the theoretical part of the work on the deck by playing. But this is one of the many simulators where you perform different types of tasks.

Benefits. VR technology gives clear advantages to marine businesses. They are:

1. VR training uses different scenarios and real-life situations.
2. VR simulators contribute to an increased level of safety on the ship by simulating accidents and unexpected events without any risk of harm or damage to crew or equipment.
3. VR implementation requires an initial investment, but it's more cost-effective for long-term economic benefits than traditional ways of training.
4. Marine VR simulation solutions enable trainees to practice real-world challenges repeatedly until they harness their knowledge and tools.
5. Marine VR simulation can significantly accelerate the staff training period.
6. Maritime VR simulation represents a convenient system that effectively monitors how trainees perform tasks and objectively and accurately assesses employees' results.
7. VR simulation allows marine businesses to train their crew anywhere and at any time without sending them to a training facility.

The main problem is availability. So, in my own opinion, this technology is relatively new and not every company or university can afford it for training. Also, to make simulation-based training technology effective, it should focus on specific operations.

Conclusion. The issue here is that, with modern, technologically advanced vessels, this sort of physical training does not prepare people for handling unexpected challenges. But at the same time, it benefits much as the technology enables seafarers to accrue new skills and competencies without endangering their (or anyone else's) safety. We hope that this kind of training would become more routine for nowadays education.

REFERENCES

1. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.epshipping.com.sg/vr-and-the-future-of-maritime-training
2. Електронний ресурс. Режим доступу: https://onix-systems.com/blog/developing-marine-vr-simulator
3. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.onthemosway.eu/maritime-industry-transformation-technologies-impacting-the-shipping-sector
4. Електронний ресурс. Режим доступу: https://steantycip.com/blog/maritime-safety-education-with-vr-technology-marsevr/#:~:text=Maritime%20Safety%20Education%20with%20VR%20Technology%20(MarSEVR)%20is%20a%20maritime,MarSEVR%20is%20a%20bridge%20simulator.
5. Електронний ресурс. Режим доступу: http://ceur-ws.org/Vol-2898/paper03.pdf

УДК 62.1

Ракшин В.Д., *факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 2118*
Науковий керівник: *канд.психол.наук, доцент* ***Тирон О.***

DESIGN FEATURES OF CONTAINER SHIPS

Abstract. *Design features of container ships that seafarers should know in connection with their profession.*

Introduction. Currently, the theory of ship design is intensively developing as an independent science, the main purpose of which is to ensure the efficiency of operation and safety of navigation. These tasks are solved on the basis of the analysis of the basic functional operations carried out by vessels, dependence of their result on level of seaworthiness of vessels, their durability, efficiency and coherence of work of mechanisms, systems, the equipment and crews. Create models of technical, navigational and economic properties of the vessel and form models of operation that take into account the peculiarities of the natural and social habitats of the vessel.

Main part. Container ships are distinguished by a large deck opening above the cargo holds, which eliminates such a laborious operation as the horizontal movement of cargo in the hold. On container ships, there is usually no cargo device: cargo operations are carried out by port facilities from special berths, the so-called terminals. By design, the holds of a container ship have vertical guides for installing and securing containers. The pontoon-type hold covers allow convenient placement of containers on the deck. The absence of a cargo device and a shifted superstructure free up the entire deck for containers. To protect deck containers from the effects of sea waves on ships where the freeboard does not exceed 8 m, an elongated forecastle or a special baffle canopy is made. The cargo spaces of container ships are box-shaped, formed by transverse watertight bulkheads and bulkheads of onboard tanks. Each hold is divided into cells by means of guide rails. Covers of cargo holds of container ships are made of the pontoon type, and the opening of the hatches is for the entire width of the hold. The covers of the holds must be secured in such a way that they can withstand the effect of the “tearing off” moment of the entire mass of the containers located on it during the roll. If one or more cargo holds are adapted for the carriage of sensitive cargoes, then the channels of the ventilation system must be connected to the hold with the distribution of the air flow among the containers.

Conclusion. Currently, container ships are the most promising types of dry cargo ships. Container ships are considered to be among the fastest and most manoeuvrable ships. However, the features of their design are quite complex. Understanding these features will improve the professionalism of the sailor and also contribute to the development of shipbuilding.

REFERENCES

1. Fundamentals of shipbuilding technology / V.L. Aleksandrov, G.V. Bavykin, A.S. Rashkovsky, V.F. Sokolov and etc.
2. Glozman M.K. Manufacturability of structures of the hull of marine vessels. L: Shipbuilding, 1984
3. Chizhiumov S. D. Examples of ship designs.

УДК 629.5

Кальчик Л.С., *Дунайський інститут водного транспорту, група 111*
Науковий керівник*: *ст. викладач* *Катрич А.В.

INNOVATIONS IN SHIPBUILDING INDUSTRY

Abstract. *In this paper we are going to put the attention to the shipbuilding industry, where the advancement in technology is crucial.*

Introduction. Shipbuilding like any other industry should develop fast to meet the requirements of the modern world, and correspond to the global trends, that is - solve the problems of pollution, rising fuel costs, etc. To achieve the above possibilities and cope with different problems, which occur during the construction of ships, more and more technologies are getting popular. The advancement of shipbuilding depends on the evolution of materials and tools. The crucial feature of future sustainability is permanent development of new materials. It is predicted this industry has visible future in case of producing effective eco-friendly vessels.

Main part. Nowadays, there are lots of technical solutions, which are used to improve the shipyard industry. Although most of them are really expensive to be produced and it takes a great amount of time to make them work, they are still worth the attention.

First of all, recent trends suggest that the shipbuilding industry is recognizing mechanical autonomy as a driver of productivity and extra shortage of man-made labor. Robots can carry out welding, blasting, painting, heavy lifting and other tasks in shipyards. [1]

Secondly, Liquefied Natural Gas (LNG) surge in popularity, as a substitute fuel for ships, is obvious these days since its natural friendliness. That's why the market of LNG fueled ship engines is developing and its prospects are high as well. The apparent advantage of LNG is its price, which can save a great sum of money.

Another important innovation is Solar & Wind Powered Ships. Lately, there have been created lots of technologies, which reduce the use of fuel. A gadget named Energy Sail, which was created by Eco Marine Power, is one of them. It uses the sun and wind energy to provide the ship with power, and it can be used on almost all types of vessels. A vessel that uses only solar energy was designed and is now used as a research vessel. [1]

Have you heard of “Industry 4.0” before? It is a fusion of new technologies, which can absolutely change the world. One of the incredible technologies is the Combination of 3D CAD Modeling and 3D Scanning. [2] Using special sensors, it helps to see the actual model of the ship and the problems, which can appear in different parts of the ship. This turns the usual vessel in the equivalent of a space-ship. Moreover, as a result of the collaboration of several European shipbuilding companies, the world's first 3D printed ship propeller was developed. Designers also hope that in the future it will be possible to print the necessary spare parts directly on board ships.

All of us know that each ship has some tanks for ballast water. They are used to make the vessel sustainable, but what if it can be built without them? There is a concept of a ballast-free ship, which is constructed without any tanks and is still stable. The construction will consist of a number of pipes situated at the bottom of the ship, which will provide a constant flow of sea water.

And of course, we can't help but mention artificial intelligence, which is a very promising technology. It will increase the activities that computers or robots can perform, and will also implement forecasting processes in the management of the ship. [3]

Finally, regards the technical progress, which is moving forward, ships with autopilot and an improved navigation system have appeared. Technically, any ship can be made unmanned, but it requires a significant investment of capital and time.

Conclusions. From digitalization to additive manufacturing, shipyard industry is dynamic, collaborative and daring. [4] There is a large number of innovations, but all of them are directed to make the shipbuilding eco-friendly, cost-effective and efficient. This is a good perspective, which should improve the environmental situation of the oceans, but on the other hand, the number of jobs

for sailors and ship maintenance personnel will be sharply reduced. This perspective has yet to go through many processes of change and analysis to become truly perfect.

REFERENCES

1. Kumar S. 7 Technologies That Can Change The Future of Shipbuilding. URL: https://www.marineinsight.com/future-shipping/shipbuilding-technologies/ (date of access: 18.05.2022).
2. Stanić V., Hadjina M., Fafandjel N., Matulja T. Toward Shipbuilding 4.0 – An Industry Changing the Face of the Shipbuilding Industry. Brodogradnja, Volume 69 Number 3, 2018. P. 111-128. URL: https://www.researchgate.net/publication/325715397_Toward_shipbuilding_40-an_industry_40_changing_the_face_of_the_shipbuilding_industry (date of access: 18.05.2022).
3. Fernandez R. P. Shipbuilding: Innovation and Sustainability. URL: https://www.mapfreglobalrisks.com/en/risks-insurance-management/article/shipbuilding-innovation-and-sustainability/ (date of access: 18.05.2022).
4. Douwstra J. Rotterdam: a rising tide of innovation in the shipbuilding industry. URL: https://www.linkedin.com/pulse/rotterdam-rising-tide-innovation-shipbuilding-jorn-douwstra (date of access: 19.05.2022).

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

УДК 351.863

Карпенко О.О., *д.е.н., професор, професор кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування*
Майзель С.П., *факультет Управління і технологій, здобувач третього (освітньо-наукового) РВО з.ф.н.*

ГІБРИДНІ ЗАГРОЗИ ЕКОНОМІЧНІЙ БЕЗПЕЦІ УКРАЇНИ

Анотація. *Досліджено гібридні загрози економічній безпеці України.*

Постановка проблеми. У сучасному глобалізованому світі дестабілізуючі виклики і загрози обумовлюють необхідність забезпечення економічної безпеки країни як передумови збереження суверенітету, зміцнення конкурентоспроможності, пришвидшення процесу входження країни в систему світової економіки [1]. Оборонні потреби України з початком повномасштабної війни з РФ потребують адекватної політики в сфері економічної безпеки.

Основні матеріали дослідження. Економічна безпека – це стан економіки, за якого досягаються основні національні економічні інтереси. Основними національними економічними інтересами є забезпечення економічної стійкості, високої конкурентоспроможності української економіки у світовому економічному середовищі та досягнення на цій основі високих стандартів якості життя населення [2].

Економічна безпека України є однією з визначальних складових національної безпеки країни, яка водночас характеризується власною складною структурою, включаючи такі складові, як: 1) виробнича безпека; 2) демографічна безпека; 3) енергетична безпека; 4) зовнішньоекономічна безпека; 5) інвестиційно-інноваційна безпека; 6) макроекономічна безпека; 7) продовольча безпека; 8) соціальна безпека; 9) фінансова безпека. Фінансова безпека, у свою чергу, містить такі складові: 1) банківська безпека; 2) безпека небанківського фінансового ринку; 3) боргова безпека; 4) бюджетна безпека; 5) валютна безпека; 6) грошово-кредитна безпека [3].

Найбільш вразливим викликом економічній безпеці України в нинішніх реаліях стали гібридні загрози. 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 [4].

Слід зазначити, що в ЄС досить серйозно підійшли до виявлення гібридних загроз і у 2017 році було створено Європейський центр з протидії гібридним загрозам - The European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats (Hybrid CoE) [5].

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 [6]. 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 [7] 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.

Активність гібридних загроз спрямована на державу у кількох сферах шляхом застосування комбінації інструментів. Кожен інструмент націлений на одну або декілька сфер, створюючи вразливості або використовуючи можливості. Саме тому важливо визначити області, що становлять інтерес, або критичні функції, у яких держава має забезпечити стійкість до гібридних загроз, оскільки вони значною мірою пов'язані з економічною безпекою та здатністю держави приймати рішення [8].

На сучасному етапі дослідники виокремлюють такі гібридні загрози економічній безпеці України та суспільству за сферами, які наведено на рис.1.

Освіта є інструментом розвитку знань і навичок для протидії гібридним загрозам. Його ефективне застосування має вирішальне значення для забезпечення національної безпеки України і зокрема її важливої складової – економічної безпеки. 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. 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 [11].

Державний університет інфраструктури та технологій бере активну участь у реалізації завдань проекту WARN і вводить оновлені освітні програми другого (магістерського) рівня вищої освіти з 2023-2024 навчального року, а саме: «Менеджмент організацій і адміністрування», «Інженерія програмного забезпечення», «Публічне управління та адміністрування», «Економіка». Майбутні випускники будуть здатні адаптувати робочі процеси та особистий простір до складних та непередбачуваних ситуацій, спричинених гібридними загрозами, з урахуванням аспектів соціальної відповідальності. Активна реалізація завдань проекту WARN підвищить можливості підготовлених фахівців щодо протидії гібридним загрозам в царині обміну інформацією, захисту критичної інфраструктури, кібербезпеки тощо. За результатами навчання вони розумітимуть комплексну природу, складність, логіку і закономірності гібридних загроз, виявлятимуть, ідентифікуватимуть, класифікуватимуть гібридні загрози, адекватно протидіятимуть цим загрозам з метою безперешкодного, динамічного, прогресивного розвитку сфер, що є складовими економічної безпеки України.

Висновки. Щоб перемогти у війні з російським агресором, Україні необхідно мати найсучаснішу зброю, високопрофесійні збройні сили, удосконалені та захищені засоби інформаційної боротьби, і що не менш важливо, нульову толерантність суспільства до радикалізму і екстремізму, в тому числі, за рахунок створення транссекторного середовища, присвяченого громадянській стійкості до гібридних загроз.

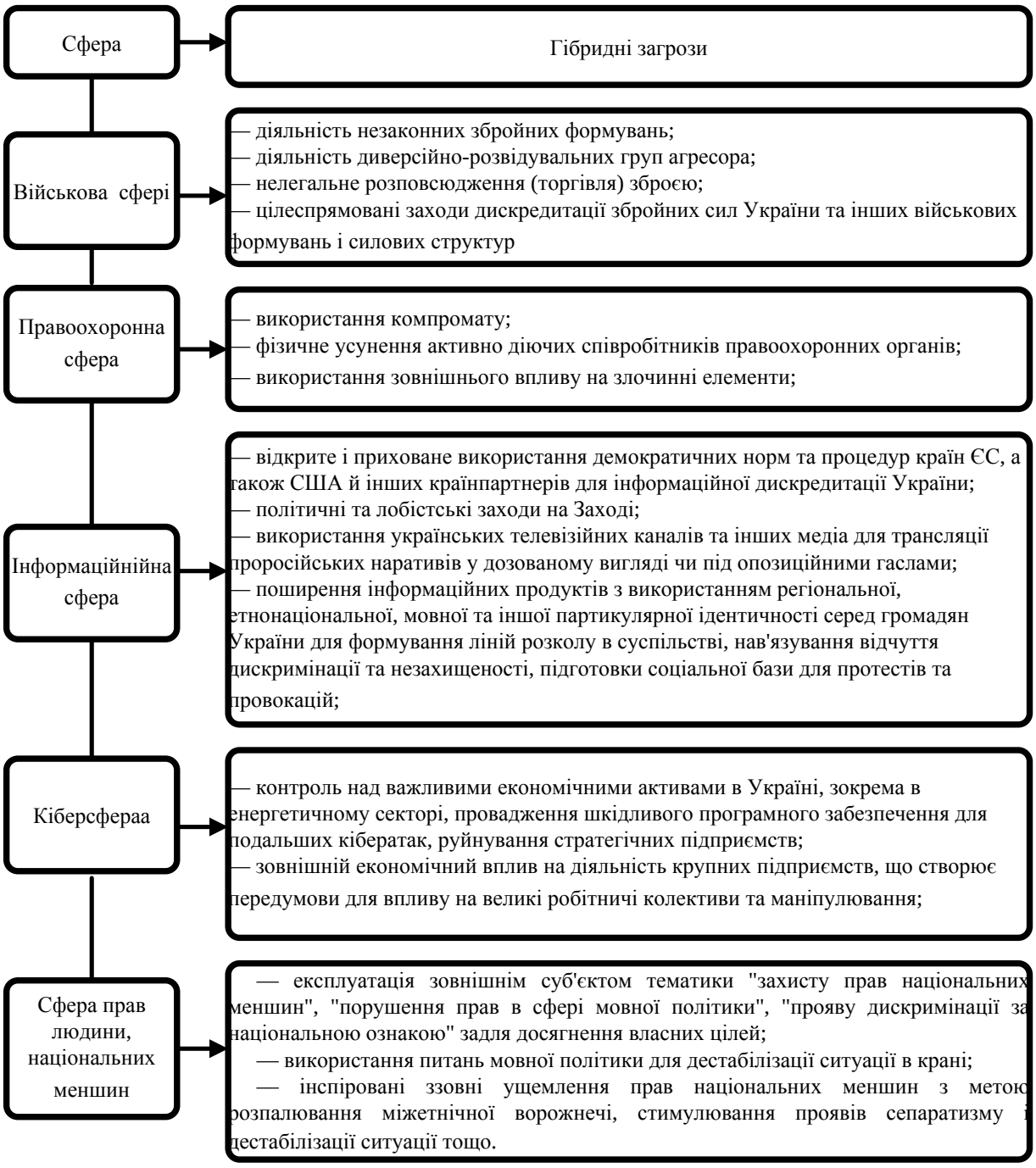


Рис. 1. **Гібридні загрози економічній безпеці України**

Джерело: [1, 9-10]

ЛІТЕРАТУРА

1. Акімова Л. М. Аналіз гібридних загроз економічній безпеці України: міжнародний досвід та українські реалії// Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 22. С. 110–115.

2. Про Стратегію економічної безпеки України на період до 2025 року. Рішення Ради національної безпеки і оборони України від 11 серпня 2021 року. Введено в дію Указом Президента України від 11 серпня 2021 року № 347/2021. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0048525-21#Text

3. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 29.10.2013 № 1277. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text

4. Hybrid threats as a concept. ULR: https://www.hybridcoe.fi/hybrid-threats-as-a-phenomenon/
5. What is Hybrid CoE? ULR: https://www.hybridcoe.fi/who-what-and-how/
6. EU Security Union Strategy: connecting the dots in a new security ecosystem. ULR: https://euhybnet.eu/wp-content/uploads/2021/06/EU_Security_Union_Strategy__connecting_the_dots_in_a_new_security_ecosystem.pdf
7. 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
8. Giannopoulos G., Smith H., Theocharidou M. The Landscape of Hybrid Threats:A conceptual model, EUR 30585 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021. URL: https://euhybnet.eu/wp-content/uploads/2021/06/Conceptual-Framework-Hybrid-Threats-HCoE-JRC.pdf
9. Мартинюк В. Гібридні загрози Україні і суспільна безпека. Досвід ЄС і східного партнерства. Київ. 2018. 106 с.
10. Гбур З.В. Актуальні гібридні загрози економічній безпеці України // Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 7. С. 97-99.
11. WARN Project Website. URL: http://warn-erasmus.eu

УДК 334.025

Власова В.П., *к.е.н., доц., доцент каф. МПУА*

ЛІЦЕНЗУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Анотація. *Охарактеризовано особливості ліцензування підприємницької діяльності в умовах війни.*

Постановка проблеми. Підприємницька діяльність в умовах війни потребує особливої підтримки з боку держави, і водночас держава має забезпечувати економічну безпеку. Ліцензування підприємницької діяльності є одним із механізмів який одночасно підтримує національну економічну безпеку і регулює підприємницьку діяльність.

Основні матеріали дослідження. Перелік різновидів діяльності, що підлягають ліцензуванню, зафіксований в статті 7 Закону України «Про ліцензування видів господарської діяльності». Цей перелік є вичерпним, тобто ліцензії потрібні для освітньої та медичної діяльності, виробництва і торгівлі алкогольними напоями, виробництва і торгівлі тютюновими виробами, діяльності у сфері телебачення та радіомовлення, будівництві об'єктів з середніми та значними ризиками, посередництва у працевлаштуванні за кордоном, пасажирських та вантажних перевезень, охоронної та туроператорської діяльності. Проте є ряд видів діяльності, які також потребують спеціальних дозволів та ліцензій, але вони регулюються іншими законами. Варто зазначити, що дозвільна система в Україні залишається складною та зарегульованою.

Законодавством передбачено окремо отримання ліцензій для здійснення зовнішньоекономічної діяльності відповідно до статті 16 Закону України «Про зовнішньоекономічну діяльність». Так, ліцензування зовнішньоекономічних операцій визначають як сукупність адміністративних дій із надання дозволу на здійснення суб'єктом

зовнішньоекономічної діяльності експорту (імпорту) товарів. Наведемо перелік товарів для ліцензування експорту та обмеження під час воєнного стану, табл. 1.

Таблиця 1

Процедура отримання ліцензії і перелік товарів для ліцензування експорту та обмеження під час воєнного стану

Перелік товарів для ліцензування експорту	Заборона експорту під час воєнного стану
пшениці і суміші пшениці та жита (меслин), кукурудзи, м'яса курей свійських, яєць курей свійських, олії соняшникової.	вівса, проса, гречки, цукру, солі; жита, великої рогатої худоби, м'яса та субпродуктів із ВРХ.
Процедура отримання ліцензії	
Для отримання ліцензії виробникам необхідно подати до Мінекономіки (tradedefence@me.gov.ua diravka@me.gov.ua) в електронному вигляді: • заявку на видачу безоплатної ліцензії за формою, затвердженою наказом Міністерства економіки України від 09.09.2009 № 991 "Про порядок ліцензування експорту товарів" (реєстрація в Міністерстві юстиції України від 06.10.2009 № 937/16953); • лист-звернення щодо оформлення ліцензії (лист довільної форми, з проханням видати ліцензію); • будь-який наявний документ, що підтверджує поставку (контракт тощо). Запит опрацьовуватимуть не довше, ніж протягом 24 годин. Висновок фітосанітарних сертифікатів можна буде отримати в будь-якій установі, де проводять відповідну експертизу.	

Джерело: визначено автором за [1,2]

Стосовно інших товарів експорт відбувається у правому режимі мирного часу.

На час воєнного стану можна провадити господарську діяльність без отримання дозволів, інших документів дозвільного характеру, ліцензій на підставі декларації про провадження господарської діяльності Декларації слід подавати до Мінекономіки, а суб'єктам господарювання, які провадять охоронну діяльність, — до МВС. Утім, уряд визначив види господарської діяльності, на які не поширюється ця спрощена процедура ведення діяльності, табл. 2.

Таблиця 2

Оформлення декларації на час воєнного стану

1.У декларації зазначають		
1) відомості про суб'єкта господарювання:	Для юрособи	Для ФОПа
	· Організаційно-правову форму · повне і скорочене найменування (за наявності) · код ЄДРПОУ · місцезнаходження	· Прізвище, ім'я, по батькові (за наявності) · реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія (за наявності) · номер паспорта громадянина України та місце проживання
2) відомості про фактичну адресу/адреси провадження господарської діяльності		
3) назву виду господарської діяльності, який провадять		
4) назву дозвільного документа / дозвільних документів, на заміну якого/яких на період воєнного стану подали декларацію.		
2. Подання декларації		
в електронній формі		в паперовій формі
через Єдиний державний вебпортал електронних послуг, зокрема через мобільний додаток «Дія»		через центр надання адміністративних послуг, особисто, через уповноважену особу або поштою

Закінчення таблиці 2

3.Коли воєнний стан скасують, суб'єкти господарювання, які набули право на провадження господарської діяльності на підставі декларації, у разі відсутності відповідних дозвільних документів невідкладно, але не пізніше ніж за один місяць мають звернутися до відповідних органів ліцензування, дозвільних органів, щоб отримати ці документи в порядку, строки та на умовах, що передбачає законодавство, без зупинення/припинення діяльності.
4. Перебіг строків. На період воєнного стану зупиняють перебіг строків звернення за отриманням публічних послуг, що визначає законодавство. Строки дії чинних строкових ліцензій та документів дозвільного характеру автоматично продовжують на період воєнного стану.
5. Повідомлення про набуття права на провадження діяльності Мінекономіки у період воєнного стану, а також протягом одного тижня з дня його скасування щодня повідомляє шляхом перенаправлення отриманих декларацій відповідним органам ліцензування, дозвільний орган: про суб'єктів господарювання, які набули право провадити господарську діяльність на підставі декларації; види господарської діяльності, які вони провадять; їх місцезнаходження.

Джерело: згруповано автором за [1,2]

Висновки. Зазначимо, що для того щоб провадити певні види діяльності, необхідно відповідати ліцензійним умовам провадження цих видів діяльності. Тому, підприємцю варто з ними ознайомитися, оскільки якщо він не відповідатиме цим вимогам, його позбавлять таких ліцензій. В період війни можна провадити певні види діяльності за спрощеною процедурою ліцензування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Під час воєнного стану бізнес можна вести на підставі декларацій про госпдіяльність. URL: https://www.golovbukh.ua/news/29676-pd-chas-vonnogo-stanu-bznes-mojna-vesti-na-pdstav-deklaratsy-pro-gospdyalnst

2. Уряд затвердив перелік товарів для ліцензування експорту: як це працюватиме. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-zatverdiv-perelik-tovariv-dlya-licenzuvannya-eksportu-yak-ce-pracyuvatime

УДК 32.019.51

Кузьмич А. С., *факультет Управління та технологій, група 20073 МЗЕД-2*
Науковий керівник*: *к.е.н.* *Тарновська І. В.

СУТНІСТЬ ГІБРИДНИХ ЗАГРОЗ

Анотація. *Розглянуто ключові моменти щодо поняття гібридних загроз. Поставлено на розгляд проблему актуальності гібридної війни в наш час на прикладі вторгнення російських військ на територію України.*

Постановка проблеми. Гібридні загрози, гібридна війна – це ті поняття, які сьогодні надійно увійшли в розмовну лексику українців, хоч і були відомі раніше. На жаль, активно почали використовуватися саме у зв'язку з діями Російської Федерації в Україні: анексією Криму та подальшою військовою агресією РФ на території нашої держави. Небезпека цього явища полягає в тому, що гібридна війна одночасно застосовує різні типи і способи ведення

війни, притаманні як класичній війні, так і невійськові [1]. Інформаційні атаки, спроби дестабілізації ситуації всередині країни, енергетичний шантаж, повне ембарго і закриття ринків, агресивне нав'язування свого порядку денного через агентів впливу, через агентів в політичній, культурній сфері, розпалювання соціальних конфліктів, вплив через релігійні організації – це інструментарій, який отримав назву гібридного [2]. Наведені аргументи підкреслюють актуальність дослідження сутності гібридних загроз.

Основні матеріали дослідження. Ефективна протидія гібридним загрозам, на нашу думку, має базуватися на розуміння сутності базових понять «гібридні загрози», «гібридна війна», оскільки рівень обізнаності суспільства залишається на досить низькому рівні [3].

«Гібридна загроза» - скоординована та синхронізована дія, яка свідомо спрямована на системні вразливості демократичних держав та інститутів за допомогою широкого спектру засобів [4,5]. Суттєвими ознаками гібридних загроз є синхронізація, нелінійність, неідентифікованість, «невідомі невідомі», «злісні проблеми», міждисциплінарність, асиметричність [6].

«Гібридна загроза» – характеризується, безпосередньо як противник, котрий застосовує, адаптовано і одночасно різні види тактик ведення війни, від різних видів озброєння, до кібервійни, злочинних актів цензури, тероризму та порушення прав людини тощо. Дані перераховані дії, які відбуваються в зоні бойових дій і паралельно поза нею, відповідно спрямовані на досягнення певних політичних цілей [7].

В свою чергу поняття «гібридна війна» трактується як синхронізоване використання багатьох інструментів влади, підібраних з урахуванням конкретних вразливостей у всьому спектрі соціальних функцій для досягнення синергетичних ефектів. Аналітична модель для розуміння гібридної війни складається з трьох взаємозалежних частин: – критичні функції та вразливості захисника; – синхронізоване використання зловмисником декількох засобів та використання горизонтальної ескалації; і – лінійні та нелінійні ефекти від гібридних атак. [4].

Так як гібридна війна поєднує в собі принципово різноманітні види і способи ведення війни, для досягнення поставленої мети, її можна розглянути зі сторони її компонентів, а саме – методів. Методи гібридних загроз спрямовані на виникнення та загострення внутрішніх конфліктів, в державі обраній для агресії.

метод інформаційної війни, сутність якого полягає в створенні внутрішніх суспільних протиріч, «розпалюванні» ворожнечі, поширення пропаганди, що згодом переростає в інформаційну війну.

метод економічної війни, передбачає генезис економічних проблем через економічне протистояння, яке в наслідку переростає в економічну війну та протидію зв'язкам країни-жертви з іншими країнами.

метод державного тероризму, його сутність заключається в підтримці сепаратизму та тероризму, а також побудові гібридних псевдодержавних утворень, які несуть в собі ідею бездоганного проекту державотворення.

метод котрий передбачає створення нерегулярних збройних формувань а також їх підтримка та оснащення [7].

Апріорі поняття гібридних загроз, для громадян України, актуальне, як ніколи, тому що воно найчастіше вживане по відношенню до Російської федерації. Водночас в Росії це поняття ототожнюють з країнами Заходу, та всіма хто не підтримує її агресію на території України. На наш погляд, така постановка питання може дещо дезорієнтувати громадян, які відповідно беруть участь у цьому конфлікті, намагаючись у ньому протистояти противнику. Адже кожна «безконтактна війна» має свої певні особливості та складові, і тому зважаючи на це потрібно взяти до уваги важливість структурування цього різновиду війни з тим, котрий зміг би успішно протидіяти. [8]

Висновки. Отже, на даний момент є нагальна потреба у поширенні в суспільстві інформації щодо гібридних загроз, що сприятиме розумінню їх сутності та способах впливу на різні сфери життя в країні й напрацюванню способів і механізмів протидії цим загрозам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильківська І.П., Розвиток законодавства України про кримінальну відповідальність в умовах гібридної війни. Правове регулювання економіки. 2018. № 17. С 200-208
2. Уроки гібридного десятиліття: що треба знати для успішного руху вперед. Київ, 2019. 76 с. URL: http://prismua.org/wp-content/uploads/2019/02/ Hybrid_10.pdf
3. 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.
4. Гришко, С.В., Головянко, М.В., Титаренко, М., Чех, М., Василиця, О., Ланюк, Є., ... & Наумов, І. (2021). Гібридні загрози. Глосарій з гібридних загроз. URL: https://warn-erasmus.eu/ua/glossary/
5. Giannopoulos, G., Smith, H., Theocharidou, M., The Landscape of Hybrid Threats: A conceptual model, EUR 30585 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-29819-9, doi:10.2760/44985, JRC123305
6. Презентація 4 «Побудова нового спільного курсу». Матеріали за результатами зустрічі щодо реалізації проекту «Академічна протидія гібридним загрозам» (WARN), 19 жовтня 2021 року
7. Гібридна війна URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%96%D0%B1%D1% 80% D0% B8%D0%B4%D0%BD%D0%B0_%D0%B2%D1%96%D0%B9%D0% BD% D0%B0
8. Гібридна війна: сутність, виклики та загрози: зб. матер. Круглого столу (Київ, 8 липня 2021 р.). Київ: НА СБУ, 2021. 189 с. URL: https://academy.ssu.gov.ua/uploads/ p_57_28744724.pdf

УДК 334.02

Рибак А.В., *факультет управління і технологій, бакалавр ОПП «ПТБД»*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., в.о. зав. каф. МПУА* ***Семенчук Т.Б.***

СУЧАСНІ РЕАЛІЇ МАЙНОВОГО СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ

Анотація. *У статті обґрунтовано стан майнового страхування на території України в сучасному світі. Проаналізовано та виявлено основні тенденції використання іноземного досвіду в сфері майнового страхування для покращення ринку класичного страхування в Україні.*

Постановка проблеми. Дослідження сучасного стану страхового ринку України, виокремлення основних проблем становлення та обґрунтування пропозицій стосовно його подальшого розвитку.

Основні матеріали дослідження. Нестабільна фінансово-економічна ситуація в Україні, ризики, які безпосередньо пов’язані з господарською діяльністю, конкуренція, зумовили необхідність застосування страхування, як основної складової механізму і засобу захисту діяльності людини та економіки в цілому від несприятливих подій, аварій, стихійних лих та катастроф тощо.

Питання суті та особливостей страхової справи протягом тривалого часу були об'єктом наукових досліджень багатьох вчених, а саме у роботах вітчизняних вчених та зарубіжних науковців в яких аналізуються характеристики страхування, як соціально-економічного явища, спрямованого на відшкодування втрат страхувальника за рахунок фінансів

страховика (досліджували Осадець С.С., Таркуцяк А.О., Базидевич В.Д., Базидевич К.С., Кащенко О.Л., Борисова В.А., Заруба О. Д.) та в дослідження зарубіжних науковців (Рейтман Л. И., Ефимов С. Л., Гвозденко А.А., Шахов В. А.) [1].

Найважливіша функція управління виробництвом – створення умов для успішної діяльності підприємства. Тому можна впевнено сказати , що страхування майна, це вдале подолання ризикових ситуацій, яке забезпечує в перспективі максимальну фінансову стійкість.

Об'єктом майнового страхування є майнові інтереси, що пов'язані з володінням, користуванням та розпорядженням майном, зокрема:

- страхування майна юридичних осіб (на випадок вогню, стихійного лиха та крадіжки);
- страхування майна застави (особливо в банківських операціях);
- страхування предмета іпотеки;
- страхування електронних пристроїв;
- страхування будівельно-монтажних ризиків;
- страхування товарів на складах;
- страхування експонатів виставок тощо [2].

Майнове страхування займає найбільшу частку на страховому ринку України.

Послуги страхування майна громадян надають компанії загального страхування. Станом на 31.03.2020 їхня кількість становила 225 [1].

Ринок України в останні три роки демонструє збільшення страхових виплат. При цьому їх відношення до зібраних страхових премій становить сьогодні близько 10- 20%. Потрібно визнати, що зазначені показники поки що не відповідають рівню розвинутих страхових ринків, де середній рівень страхових виплат дорівнює 50-70%.

В країнах з розвиненою страховою культурою завдані збитки стихійних лих, міжнаціональних конфліктів, які обов'язково призводять до втрати майна, отримання каліцтва чи загибелі відшкодовуються страховими компаніями, які мають свої переваги: по-перше, виплати зіставні із заподіяним збитком, по-друге, держава може надати додаткову допомогу [3].

Низький рівень доходів та фінансової грамотності населення також відноситься до проблем майнового страхування. Якщо почати розвивати спеціальні страхові послуги (продукти), яку будуть орієнтовані на споживачів з невисокими доходами і які будуть забезпечувати використання загальних принципів надання таких страхових послуг, спрощений порядок укладення договорів, зокрема врегулювання збитків, то з часом ці проблеми будуть рівні нулю.

Отже, страховий ринок України стоїть на порозі великих змін та потребує пильної уваги для вирішення багатьох питань стосовно оподаткування, реформування, брокерської та агентської мережі в страхуванні та ефективного управління страхових фондів. Використання іноземного страхового досвіду надасть можливість розвинути в Україні ринок класичного страхування, а широке висвітлення практичних здобутків страхового ринку через ЗМІ матиме позитивний вплив на розвиток страхової культури населення України.

Висновки. Звичайно незважаючи на окремі здобутки, ринок характеризується низкою проблем, наявність яких вказує на перспективи розвитку та потенціал України, але якщо надати цим проблемам більшої уваги, то з часом вони стануть незначними і в майбутньому на страховому ринку домінуватимуть великі капіталізовані страхові компанії, кількість яких буде в межах 100 підприємств. При цьому більшість із них будуть кептивними. Тому нема нічого поганого в запозиченні позитивного досвіду і технологій іноземних страхових компаній у використанні сучасних каналів продажу страхових продуктів, розширення співпраці з підготовки та підвищення кваліфікації українських кадрів, залучення іноземних спеціалістів до участі в конференціях, семінарах, тренінгах, проведення роз'яснювальної роботи стосовно необхідності страхування серед широких верств населення, інформування українських громадян про користь, яку вони отримують від страхування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наукова стаття: Проблеми і перспективи становлення страхового ринку в Україні, Т.А. Семенович, канд. екон. наук., Кіровоградський національний технічний університет.
2. Електронне джерело: https://ips.ligazakon.net/document/DG020775
3. Страхування: Підручник / Керівник авт. колективу і наук. ред. С.С.Осадець. Вид. 2-ге, перероб. і доп. К.: КНЕУ, 2002. - 599 с.

УДК 665.658

Крячок Т.О., *здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП ТМ*
Подрєзов Є.В., *здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП ТМ,*
Науковий керівник: *к.е.н, доцент кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування, Державний університет інфраструктури та технологій* ***Осипова Є.Л.***

БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ АНТИКРИЗОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

Анотація. *Розглянуто проблеми, з якими стикаються підприємства України у сучасних умовах. Визначено актуальність розробки антикризового бізнес-плану під час військового стану. Запропоновано структуру та складові елементи бізнес-плану.*

Постановка проблеми. Сучасну економічна ситуацію в світі можна охарактеризувати як кризову у зв'язку з пандемією. Два останні роки український бізнес вчився пристосовуватись до функціонування у турбулентному середовищі, використовуючи інструменти антикризового управління. Але 24 лютого 2022 року в Україні настала нова реальність – життя під час військового стану. Українському бізнесу прийшлось відчути на собі, що означає працювати в умовах війни. Підприємствам, які планувати свою діяльність та враховували різні сценарії розвитку подій, зараз звичайно легше адаптувати та оптимізувати свій бізнес. Тому в сучасних умовах антикризовий бізнес-план є першочерговим інструментом ефективного управління.

Основні матеріали дослідження. Кризу необхідно сприймати як додаткову можливість розвитку навіть в умовах військового стану.При правильному плануванні, а також оптимізації ресурсів на обранні пріоритетних цінностей, у бізнесу є шанс не тільки утриматись на ринку, але і забезпечити розвиток компанії.

Більшість українських підприємств вимушені здійснювати антикризове управління шляхом оптимізації витрат, скорочення штатів, зміни у стратегії та тактиці діяльності та інші заходи. Бізнес-процеси супроводжуються такими незадовільними факторами як: невиконанням контрагентами договірних зобов'язань, збільшенням дебіторської заборгованості, вимушеним звільненням персоналу, збільшенням фактів шахрайства, тощо[1].

Антикризове управління в умовах військового стану - це управління підприємством спрямоване на подолання або відвертання кризового стану, що може проявлятись в неплатоспроможності, банкрутстві, збитковості в умовах непристосованості до нових умов. До антикризового плануванняможна віднести прогнозування кризових ситуацій і впровадження стратегій їх стримування і випередження, а в умовах самої кризи - мінімізацію її наслідків. Складність полягає в відсутності прогнозів щодо зруйнованої інфраструктури, кількості мобілізованих працівників, можливих проблем з поставками, тощо.

Це головний інструмент для керівників підприємств і власників бізнесу для ухвалення ефективних і професійних рішень, які допоможуть вивести підприємство з кризи. Антикризовий бізнес-план усебічно показує як організаційно-виробничий, так і фінансовий бік підприємства.

Якщо сьогодні підприємство хоче продовжувати свою діяльність, то антикризовий бізнес-план –це необхідна умова.Він передбачає стратегічні й тактичні дії в умовах турбулентності економіки та різкого падіння попиту. І доки незрозумілі терміни продовження військових дій, масштаб втрат та перспективи відновлення, треба вжити ефективних заходів із захисту свого бізнесу.

Антикризовий бізнес-план дає можливість [2]:

побачити загальний стан бізнесу:

визначити основні фінансові ризики, оптимізувати оподаткування і стратегію фінансування;

скоротити заборгованості та витрати основної діяльності;

оцінити стійкість і ліквідність бізнесу.

Структура антикризового бізнес-плану подана на рис. 1.

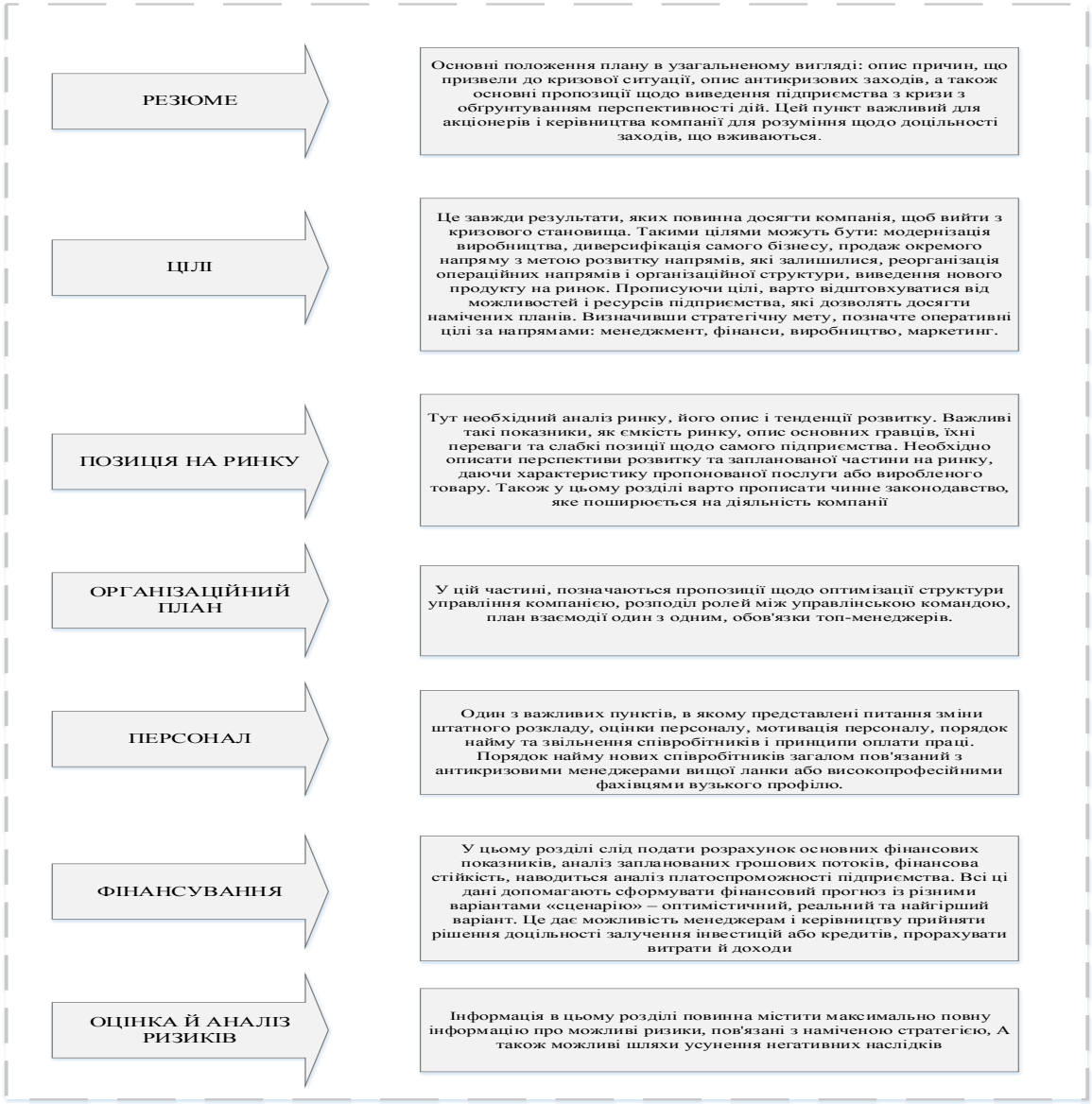


Рис. 1. **Структура антикризового бізнес-плану**

Джерело: складено авторами на основі [2]

Складання бізнес-плану передбачає проведення стратегічного аналізу зовнішнього та внутрішнього середовища компанії, аудит та оптимізацію ресурсів. Головною особливістю антикризового бізнес-планування є його короткостроковість. Це не означає, що антикризове бізнес-планування не може бути довгостроковим, проте його доведеться переглядати частіше.

Висновки. В існуючих складних умовах викликів для бізнесу дуже багато. Це і вимушений переїзд багатьох співробітників, і зміни у роботі клієнтів, і необхідність швидкої адаптації інфраструктури до нових реалій. Особливого значення під час військового стану набуває планування та формування антикризової та короткострокової стратегії компанії адаптивної для даних умов. Бізнес-план дає можливість віднайти дієві інструменти для короткострокового планування та відновлення бізнес-процесів. Головна перевага антикризового бізнес-планування полягає в можливості регулювання й коригування дій для утримання компанії на заданому стратегічному й плановому курсі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стешенко О.Д., Масалигіна В.В.Антикризове управління в умовах пандемії. Вісник економіки транспорту і промисловості № 70-71, 2020. С. 75-82

2. Кутова Антоніна Вихід є: як розробити антикризовий бізнес-план. URL: https://mind.ua/openmind/20220377-vihid-e-yak-rozrobiti-antikrizovij-biznes-plan

УДК 658.005.5

Карп К. А., *здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП ТМ*
Науковий керівник: *к.е.н, доцент кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування, Державний університет інфраструктури та технологій* ***Осипова Є.Л.***

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА У СТРУКТУРІ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглядаються питання визначення сутності та етапів стратегічного планування економічної безпеки підприємства.. Узагальнено підходи до визначення сутності економічної безпеки підприємства.*

Постановка проблеми. Висока динамічність розвитку кризових явищ в сучасному економічному просторі, пандемія та військові дії в Україні змушують суб'єкти господарювання до створення власної надійної системи захисту, що має функціонувати на випередження. Попередження загроз різного походження можливе лише за умови застосування стратегічного планування виходячи з концепції економічної безпеки підприємства.

Основні матеріали дослідження. Перед вітчизняними підприємствами, в сучасних умовах конкретного нестабільного зовнішнього середовища, постає проблема ефективної організації та побудови ефективної системи управління економічною безпекою підприємства, завдяки якої можна зменшити рівень загроз в здійснені господарської діяльності підприємства та захистити його від впливу внутрішніх та зовнішніх загроз. Роль планування в процесі управління економічною безпекою важко переоцінити, адже за чітко спланованій роботі, реакція підприємства на вплив навколишнього середовища здатна перетворити будь-яку несприятливу ситуацію в нові можливості, та навпаки, відсутність або низька якість робіт із планування призводить до кризових проявів та тяжких наслідків у розвитку, навіть до припинення діяльності [1].

Процес забезпечення стабільного розвитку можливий лише за умови ефективного управління

підприємством на всіх етапах, через реалізацію основних функцій, серед яких особлива роль відведена плануванню. Саме на етапі планування визначаються конкретні цілі і завдання функціонування системи забезпечення економічної безпеки, способи і інструменти їх досягнення при використанні необхідних ресурсів для запобігання в майбутньому впливу загроз, які можуть призвести не тільки до погіршення економічного стану, а й до банкрутства.

Головним орієнтиром у досягненні максимальної ефективності стратегічного планування економічної безпеки підприємства має вважатися система цілей у вигляді чітких намірів розвитку на майбутнє. Для цього цілі повинні мати кількісну оцінку та розроблятися на основі критеріїв S.M.A.R.T, тобто бути: S (specific) – точними та конкретними, чітко розмежованими; M (measurable) – вимірюваними, що сприяє контролю за результатами; A (achivable; attractive) – досяжними, тобто враховувати баланс між складністю та напруженістю робіт та професійними і особистими якостями працівників, що їх виконують; R (result-oriented; resourced) – орієнтованими безпосередньо на результат; відповідати існуючим можливостям та ресурсам для досягнення мети; T (timing) – визначеними у часовому горизонті. Наочним зображенням підпорядкованості та взаємозв'язку окремих цілей є побудова «дерева цілей», яке демонструє розподіл стратегічної мети щодо досягнення необхідного рівня економічної безпеки на підцілі, завдання та окремі дії [1].

Для реалізації робіт з основних напрямів забезпечення економічної захищеності підприємства доцільно розробити комплекс заходів для оцінки досягнутого рівня безпеки, який здійснюється за допомогою моніторингу, як постійно діючої інформаційно-аналітичної системи спостережень за динамікою показників, що характеризують економічну захищеність підприємства від факторів зовнішнього середовища. Для системи контролю мають бути визначені порогові значення показників стратегічного планування. Також важливо передбачити можливість зворотного зв'язку, за допомогою якого відбуваються певні зміни у цілях та пріоритетах, якщо вони не відповідають вимогам адекватності відповідно до конкретних умов та етапів розвитку підприємства[2].

Якісне управління економічною безпекою можливе лише за існуючоїстратегії дій управлінського апарату підприємства. Це дозволить здійснювати якісний аналіз динаміки і тенденції змін за ключовими показниками діяльності підприємства та аналіз чинників, що можуть провокувати ризики для підприємства рис. 1.

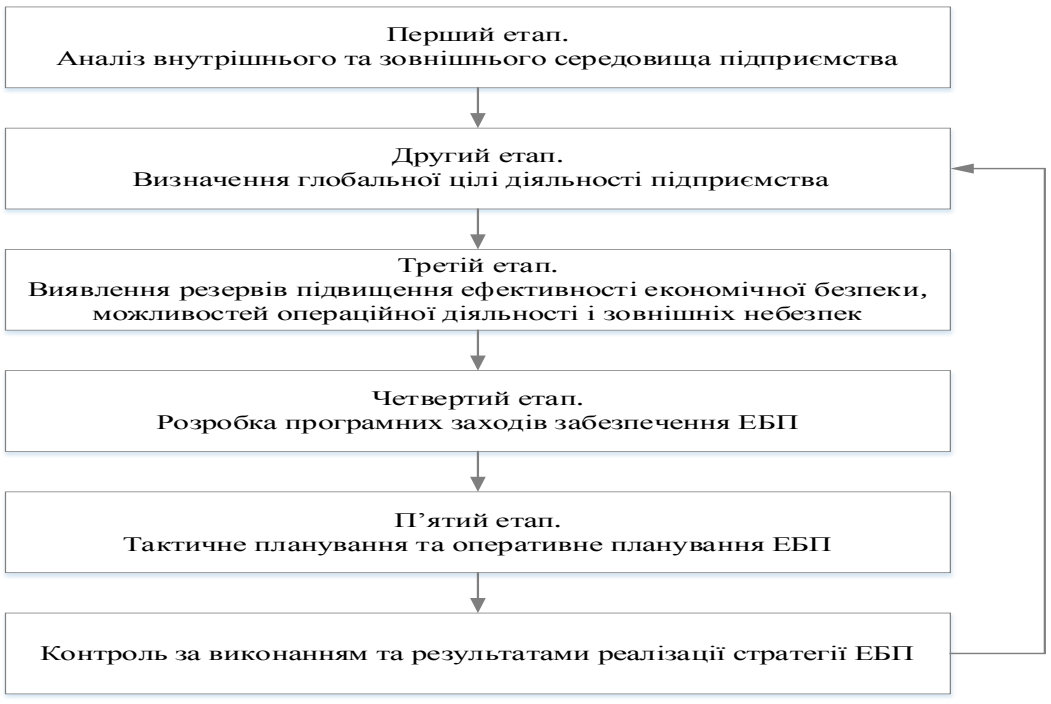


Рис. 1. **Етапи розробки стратегії забезпечення економічної безпеки на підприємстві**
Джерело:складено авторами на основі [3]

Методичні принципи діагностики економічної безпеки, повинні бути основою для запровадження механізму для аналізу стану підприємства та повинно бути максимально наближеною до реального середовища функціонування підприємства, а також дозволять інтегрувати отримані результати в загальну систему управління економічною безпекою підприємства.

Висновки. Економічна безпека підприємства є однією з найважливіших систем управління на підприємстві для запобігання загрозам та забезпечення сталого розвитку підприємства. Створення системи для управління економічною безпекою підприємства з урахуванням усіх статутних цілей та ринкових задач підприємства є найбільш важливим і складним елементом. Стратегія заходів розглядається як упорядкована система, що впроваджується в управління підприємством і є важливою для досягнення відповідного рівня економічної безпеки підприємством.

ЛІТЕРАТУРА

1. Литовченко О., Ілляшенко О., Гордієнко Н. Етапи стратегічного планування економічної безпеки підприємства Економічний аналіз. 2021 рік. Том 31. № 2 С.98-106. DOI: https://doi.org/10.35774/econa2021.02.98.

2. Фокіна Н.П., Бокій В.І. Економічна безпека підприємства – найважливіша складова фінансової стійкості. Актуальні проблеми економіки. 2003. № 8. С. 111–114.

3. Коляденко І.І., Кавтиш О.П. Наукові підходи до сутності стратегічного управління економічною безпекою: Бізнес-навігатор, 2018. № 2-2 (45). 7-10 с.

УДК 656:33

Шестеров О.Д., *факультет Управління і технологій, група ПТБД-19076*
Лободенко М.О., *факультет Управління і технологій, група ПТБД-19076*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Тарновська І.В.***

АНАЛІЗ ТОВАРНОГО АСОРТИМЕНТУ ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Анотація. *У статті визначено причини збільшення попиту на електричний транспорт в Україні в умовах воєнного часу, проведено аналіз його товарного асортименту та визначено переваги та недоліки у користування різними видами електротранспорту.*

Постановка проблеми. Руйнування транспортної інфраструктури під час збройної агресії Російської Федерації в Україні, тотальний брак пального, його значне здорожчання примусило пересічних українців задуматися над придбанням альтернативних транспортних засобів. Відмінним виходом став електротранспорт - це відносна нова концепція в світі транспортної індустрії, яка в останні роки все більше і більше набирає популярність. Це і підкреслює актуальність дослідження товарного асортименту електричного транспорту в Україні в умовах воєнного часу.

Основні матеріали дослідження. Слід зазначити, що в сучасному асортименті, що представлений на ринку України, існує багато різноманітних видів електричного транспорту: електросамокат; електроскутер; електромотоцикл; електробайк; електротрицикл; електромопед; електровелосипед; електроавтомобіль; моноколесо; гіроборд; сігвей [1].

Вибір досить великий, щоб задовольнити смакові та бюджетні пріоритети клієнтів. Всі без винятку види електричного транспорту відмінно підійдуть для великого міста, сільської місцевості та для експлуатації в приміщенні. Вибираючи агрегат, обов'язково необхідно

враховувати розмір коліс, вони повинні відповідати дорожньому покриттю місцевості, по який він буде їздити; ємність заряду батареї; розмір.

Перевагами електричного транспорту є: – конструкція техніки виготовлена з міцного легкого матеріалу; – швидко розвиває швидкість і має високу продуктивність; – простий в обслуговуванні і зручний в експлуатації; – практичний у використанні; має великий запас ходу; екологічно чистий і безшумний [2].

На нашу думку, найбільшими перевагами електротранспорту є ціна, обслуговування та доступність. Аналізуючи ринок електротранспорту, можна зробити висновок, що він дедалі більше набирає обертів. Найбільший попит спостерігається на електросамокати, гіроборди, сігвеї та моноколесо.

Наприклад, самокат від фірми Xiaomi в базовій комплектації, коштуватиме від 18-20 тис. грн. Гіроборд – 5 тис. грн, а сігвей в межах 7-10 тис. грн. [2,3].

Порівняно з минулим роком ціни на елетротранспорт зросли на 30-40%, звичайно, що причиною цьому є ріст долара та попиту, та попри це українці досі готові їх купувати [4].

Також не варто забувати про електромобілі, які також набирають популярності серед європейців. Електромобілі мають попит серед українців за рахунок вартості експлуатації цього виду транспорту. Адже електрика коштує набагато дешевше, ніж коштують нафтопродукти. А також дуже велике значення має вартість його обслуговування. Там не треба міняти мастила в таких кількостях, в яких вони замінюються на двигуні внутрішнього згоряння.

Перевагами електромобіля в умовах війни, безумовно, є : – незалежність від наявності пального на АЗС; – можливість поповнити батарею не лише вдома, а й у будь-якому місці, де є хоча б побутова електрична мережа; – невелика ціна кілометру пробігу; – менша залежність від СТО [5].

Втім, є і недоліки у користуванні електромобілем в умовах воєнного стану:

обмежений пробіг на одній зарядці. Більшість електромобілів навряд чи вдасться використати для евакуації у віддалений безпечний регіон,

тривалий час поповнення енергії. В мирних обставинах це прийнятно, але коли треба швидко поповнити заряд і поїхати у безпечне місце, це вже проблема;

залежність від електромережі. Оскільки ймовірність пошкодження лінії електропередач у воєнний час є високою [5].

За даними асоціації «Укравтопром», за травень 2022 року продажі електромобілів в Україні зросли на 63% порівняно з аналогічним періодом минулого року Всього українці придбали у травні 1016 електрокарів, з них 984 шт. – легкові автомобілі. Серед комерційних автомобілів, як і раніше, лідирує Renault Kangoo Z.E. – продано 77 авто (рис. 1). Серед найбільш популярних моделей можна виділити Nissan Leaf, Tesla Model 3, Volkswagen e-Golf, Volkswagen ID.4, Honda M-NV (рис. 2) [6].



Рис. 1. **Структура проданих електричних авто (за травень 2022 р.)**
Джерело: сформовано на основі [6]

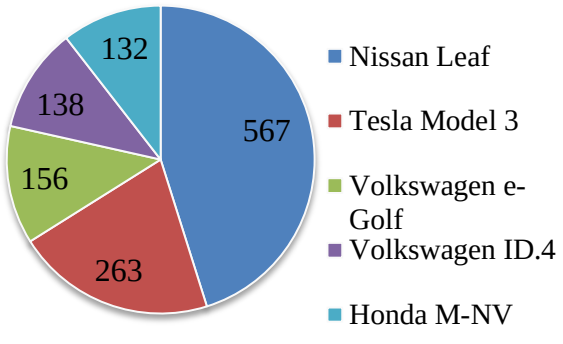


Рис. 2. **Топ-5 проданих електричних авто (за травень 2022 р.)**
Джерело: сформовано на основі [6]

Висновки. Отже, в умовах воєнного часу руйнування інфраструктури, дефіцит пального й загальна економічна криза є чинниками зростання попиту на електричний транспорт в Україні. Виходячи з поставлених цілей та особистих уподобань в широкому асортименті можна вибрати електромобілі, електробайки, електроскутери, електровелосипеди, електросамокати, ховерборд, мото-сігвеї, гіроскутери. Аналіз товарного асортименту електротранспорту показав, що він різноманітний, розвивається і вдосконалюється з кожним днем. Втім, при виборі того чи іншого виду електротранспорту слід враховувати обмеження щодо його використання в умовах війни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Усе про електротранспорт URL: https://www.elwinn.com.ua/use-pro-elektrotransport/
2. Електротранспорт в Україні URL: https://am.ua/uk/elektrotransport/
3. Електросамокати стали популярними в Києві: скільки коштує придбати та орендувати URL: https://kyiv.tsn.ua/elektrosamokati-stali-populyarnimi-v-kiyevi-skilki-koshtuye-pridbati-ta-orenduvati-foto-2085178.html
4. Чистий вихлоп. Що чекає ринок електромобілів в Україні URL: https://biz.nv.ua/ukr/publications/chistij-vihlop-shcho-chekaje-rinok-elektromobiliv-v-ukrajini-1392042.html
5. Дефіцит бензину: може електромобіль краще? URL: https://auto.24tv.ua/elektromobili_v_ukraini_2022_pliusy_ta_minusy_v_umovakh_viiny_n38103
6. Продажи электромобилей в Украине превысили довоенный уровень: ТОП-5 популярных моделей URL: https://focus.ua/auto/518224-prodazhi-elektromobiley-v-ukraine-prevysili-dovoennyy-uroven-top-5-populyarnyh-modeley

СЕКЦІЯ «МЕНЕДЖМЕНТ, ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ»

УДК 338:655

Коба В.Г., д.е.н., професор, професор *кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування, Державний університет інфраструктури та технологій*
Польовик І.О., *аспірант кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування, Державний університет інфраструктури та технологій*

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ МАЛОДІЯЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Малодіяльні станції мають важливе значення серед підрозділів залізниці, для зростання станцій потрібно розробити стратегії розвитку. Перед впровадженнямдій та відновленням роботи малодіяльних станцій потрібно розробити стратегії, якими передбачити всі можливі впливи, як зовнішній так внутрішній. Розглядаючи майбутній розвиток підприємства потрібно повність проаналізувати всю взаємодію на шляху фінансового зростання та попередити можливі втрати і негативну протидію.*

Постановка проблеми. АТ «Укрзалізниця» повинна сформувати стратегії розвитку малодіяльних підприємств, що приведе до фінансового зростання та можливого інвестування станцій та збільшення прибутку [2].

Основні матеріали дослідження. Формування стратегії має важливе значення для розкриття та реалізація представлених цілей, що приведе до фінансової вигоди в майбутньому. Економічний розвиток є єдиним виходом з поставленої ситуації на малодіяльних станцій залізничного транспорту.

Розвиток малодіяльних підприємств потрібно розглядати як на глобальному,макро та мікро рівні. Розробляючи стратегію потрібно дивитисяглобально та роботи прогноз кількості можливих споживачів. Оцінка та аналіз програм розвитку станції є важливим для розгляду майбутнього прибутку.

Перед початком розвитку потрібно поставити цілі, які можливо досягти та сформувати програми, для досягнення наміченого і розглянути певні шляхи по направленню поставлених цілей.

Інвестиції по розвитку малодіяльних станцій мають вагоме значення, так зможуть покращити ситуацію в цілому.

Можливим виходом для поліпшення обставин що склалися на малодіяльних підприємствах є залучення допомоги із зовні, яка буде зацікавлена в отриманні найвищого прибутку за найменший час.

Потрібно правильно оцінити поставлені ризики, які ведуть до майбутнього розвитку станцій.

Після вибору стратегії розвитку буде представлено план. Реалізація поставлених цілей веде до найкращого фінансового зростання. Контролювання впроваджених стратегій має дуже важливе значення в цілому після запровадження конкретних дій по покращенню загалом.

Стратегія розвитку розкриває всі шляхи до реалізаціїі можливої фінансової вигоди в майбутньому.

На рис. 1. представлено схему формування стратегії розвитку малодіяльних підприємств, яка найкраще розкриває всю реалізацію стратегії по розвитку станцій в цілому, та загалом з

розкриттям можливих проблем ізагострень, які виникнуть перед досягненням економічних цілей.

Малодіяльні станції займають вагоме значення в інфраструктурі залізничного транспорту та їх розвиток приведе до отримання вигоди всім користувачам та учасникам в її діяльності [1].

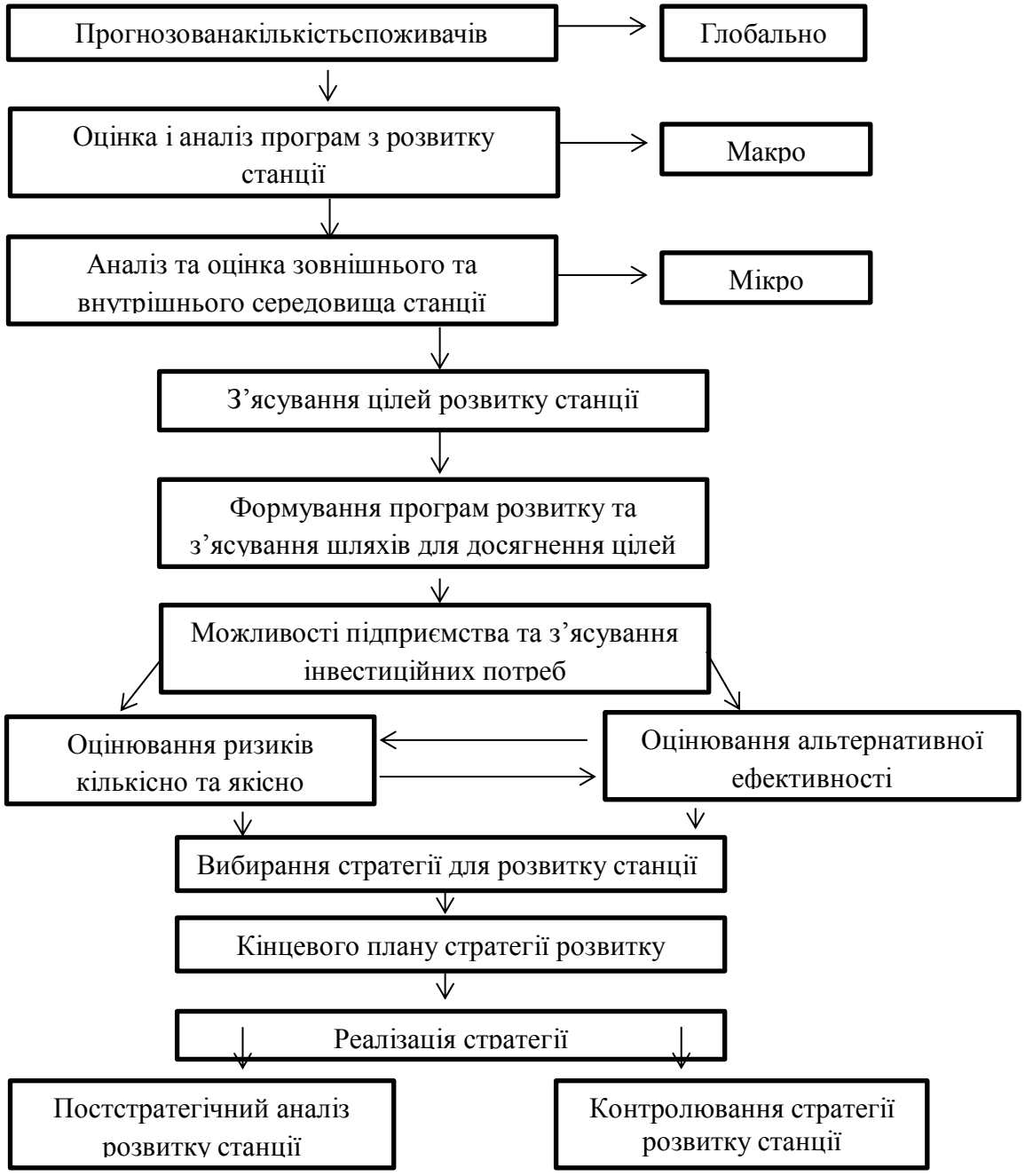


Рис. 1. **Схема формування стратегії розвитку малодіяльних підприємств**
Джерело: побудовано автором на основі [1]

Висновки. АТ «Укрзалізниця» величезна компанія, яка має багато ланок в своєму підпорядкуванні і не завжди можливо повністю приділяти увагу розвитку та правильній роботі. Господарська діяльність потребує вирішити проблеми, які склалися в малодіяльних станціях [2]. Розвиток всіх підрозділів залізниці потребує фінансового вливання, що приведе до створення хорошої роботи підприємствазагалом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ейтутіс Г.Д. Стратегія реформування залізниць України на основі реорганізації транспортного обслуговування:дис. д.е.н.:спец. 08.00.03; Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України. Київ, 2010.452 с.
2. Кириленко О.М. Основні напрямки реформування залізничної галузі в сфері малодіяльних ділянок // Щомісячний інформаційно-аналітичний журнал «Економіка. Фінанси. Право». 2016 №11/4. С. 30-32.

УДК 331

Харчук О.Г., *к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування, Державний університет інфраструктури та технологій*

СУТНІСТЬ ІНФОРМАЦІЇ В КОМУНІКАЦІЙНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Анотація. *Розглянуті сутність та роль інформації для прийняття управлінських рішень, етапи прийняття рішення та їх формування.*

Постановка проблеми. При веденні комунікаційних відносин керівники різних рівнів управління отримують необхідну інформацію для прийняття ефективного управлінського рішення, яке в подальшому доводиться до відома підлеглих виконавців також у вигляді інформації. І від того, чи повна та достовірна ця інформація, буде залежати якість виконання управлінського рішення.

Основні матеріали дослідження. Загалом теорія прийняття рішень розглядає процес керування певною системою. Даний процес передбачає сукупність принципів, методів, форм і способів управління. Воно являє собою процес прийняття та здійснення управлінських дій.

Управлінські дії – це вплив на об’єкт управління, спрямований на досягнення певних цілей керування, який передбачає одержання інформації, її передачу, обробку та прийняття на її основі рішень.

Об’єктом управління в економічних процесах називають керовану економічну систему. Об’єктом інвестиційної діяльності є майно у різних його формах, на яке витрачено інвестиції та яке використовується для отримання прибутку або для досягнення певного соціального ефекту: основні та оборотні кошти, цінні папери, науково – технічна продукція, інтелектуальні цінності, майнові права тощо.

Економіст та спеціаліст з менеджменту М. Мескон [1] класифікує управлінські рішення на запрограмовані й незапрограмовані. Запрограмовані рішення є результатом реалізації певної послідовності, тобто як результатматематичного рівняння.Незапрограмовані рішення потрібні тоді, коли ситуація невідома, і потребуються нові креативні рішення.

Прийняття рішень та його етапи розробки проходять по структурованим і неструктурованим проблемам по-різному.

Структуровані проблеми визначаються досить прямолінійно.

Для неструктурованих визнання проблеми само стає проблемою [2].

Логічна основа системи прийняття рішень по суті, це її зв'язок з причинами її виникнення в діяльності організації. А так як ці рішення приймаються у залежності від інших, то виникає обмеження допустимої варіативності їх і тому вони можуть варіюватися, змінюватися, хоча прийматися можуть в деяких обмеженнях. Це не єдині умови при забезпеченні узгодженості рішень.

Також потрібні:

цілеспрямована і узгоджена поведінка мислення керівника;

ієрархічна структура управління, саме ланцюг команд;

контроль за виконанням рішень на рівнях управління;

зворотній зв'язок за виконання дій тощо.

Управлінська практика складається з двох підходів щодо прийняття рішень: індивідуального та групового (колективного).

Індивідуальний підхід в основі має централізацію прийняття рішень (зверху в низ).

Груповий підхід – це коли керівники різних рівнів управління підбирає та залучає до роботи підлеглих, делегує їм повноваження, веде контроль за їх виконанням при збереженні їх інтересів, що значно підвищить ефективність прийнятого управлінського рішення.

Процес прийняття рішення складається з двох моментів:

просто його прийняти – це легко, а ефективним його зробити, це тяжко;

прийняте рішення засновується на психологічному процесі і тому всі засоби, які використовуються керівником в процесі діяльності, вони є спонтанні та логічні.

Отже, рішення та його процес прийняття являються непростим, що складається з послідовних операцій, які є з конкретним переліком, змістом та послідовністю, який обирає керівник відповідно до установлених стандартів ведення діяльності.

Звичайно, до уваги беруться кваліфікація керівника, певна ситуація, стиль управління та організаційна культура.

Послідовність етапів в процесі прийняття рішень наведені на рис.1, де розкриті їх першочерговість та залежність одна від одної.



Рис. 1. **Послідовність етапів в процесі прийняття рішень**

Джерело: узагальнено автором на основі [3]

Основа діяльності менеджерів – це прийняття управлінського рішення і від того, як керівник його приймає, залежитьвзаємовідносини між керівником та підлеглим, а також вирішення визначених труднощів.Це також залежить від відповідальності менеджера, від невизначеності, яка присутня при всіх альтернативах вибору рішень.

Формування рішень відбувається за такою схемою: спочатку проводиться діагностування проблеми, де керівник виявляє, що йому далі робити і як її ліквідувати, тобто яким засобом та методом це робити, при яких витратах ресурсів та в який термін тощо).

Звичайно, існує багато обмежень, які зменшують можливості прийняття рішення з приводу:

неадекватності засобів;

недостатньої чисельності працівників, конкретної кваліфікації і досвіду;

неспроможності;

гострої конкуренції;

законів та етичних міркувань;

зменшень повноважень.

Керівник в своїй діяльності витрачає від 50 до 90% свого часу на комунікацію і тому від інформаційного обміну та процесу прийняття управлінського рішення залежить успіх організації та виконання всіх функцій управління*[4]*.

Висновки. Отже, обмін інформацією являється найскладнішим процесом в комунікаційних відносинах між керівниками різних рівнів управління, керівником та підлеглими.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мескон М.Х. Основы менеджмента / пер. с англ. М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. 3-е изд. Москва: Вильямс, 2007. 700 с.
2. Теоретичні основи процесу прийняття управлінських рішень. URL. https://konstantinus.com/articles/teoretichni-osnovi-protsesu-prijnyattya/
3. Колпаков В. М.Теория и практика принятия управленческих решений: учеб. пособ. / В. М. Колпаков. - К.: МАУП, 2000. 256 с.
4. Виханский О.С., Наумов А.С. Менеджмент: учебник / 4-е изд., перераб. и доп. Москва: Экономистъ, 2008. 670 с.

УДК 657.6

Белянська Ю.В., *аспірант кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування факультету управління і технологій, Державний університет інфраструктури та технологій*

ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Анотація. *Представлено огляд основних змін у функціонуванні транспортних підприємств в Україні в умовах воєнного стану. Охарактеризовано особливості реалізації військово-транспортного обов'язку, кола осіб, на яких він поширюється, а також заходи, запроваджені для автомобільного, залізничного, водного та авіаційного транспорту.*

Постановка проблеми. Україна переживає трагічні часи. Транспортна система в мирний час виконувала важливі функції, проте з початком повномасштабної війни, для України робота транспорту є життєво необхідною. Як елемент критичної інфраструктури залізничних, автомобільний транспорт забезпечують евакуацію населення, переміщення гуманітарних вантажів, постачання озброєння, товарів воєнного призначення та загальну підтримку економічних процесів в країні. Масштаби руйнування транспортної інфраструктури та транспортних засобів в Україні в результаті військового вторгнення рф сягнули мільярдних позначок, практично паралізований авіаційний, морський транспорт, значні обмеження логістичних маршрутів, потреба в водіях, високі ризики обстрілів, дефіцит та зростання цін на пальне створили величезні труднощі для функціонування транспортних підприємств.Крім того, необхідно враховувати зміни у правовому полі, викликані воєнним станом в країні, які стосуються використання транспортних засобів, обов'язків та передбачених пільг, і відповідно вимагають посиленої уваги підприємств та суспільства загалом.

Основні матеріали дослідження. З початком військової агресії рф 24 лютого 2022 р. в Україні було запроваджено воєнний стан та оголошено загальну мобілізацію. Також цей період передбачає виконання військово-транспортного обов'язку з боку підприємств, установ, організацій та громадян [1]. Як зазначається у Положенні про військово-транспортний обов'язок [1]: «військово-транспортний обов'язок є складовою частиною мобілізаційної підготовки і мобілізації в державі та включає в себе проведення заходів, пов'язаних з військовим обліком, завчасною підготовкою, перевіркою готовності до передачі та передачею в особливий період транспортних засобів і техніки військовим формуванням».

Під час мобілізації задоволення потреб військових формувань, зокрема Збройних Сил України, правоохоронних органів спеціального призначення, органів Держспецзв'язку та Держспецтрансслужби тощо, здійснюється шляхом безоплатного залучення транспортних

засобів і техніки підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності на умовах повернення їх після оголошення демобілізації. Таким чином, вилучати транспортні засоби можуть у підприємств незалежно від форми власності, органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, громадян. В той же час військово-транспортний обов'язок не поширюється на консульства та дипломатичні представництва інших держав, представництва іноземних і міжнародних організацій, іноземців та осіб без громадянства. Також звільнити від вказаного обов'язку можуть підприємства і організації, які мають суспільно важливе значення та у разі безпосереднього виконання мобілізаційних завдань.

Вилучений транспорт підлягає суворому обліку, процедура вилучення оформляється відповідним документом, який має назву частковий наряд, де вказується, зокрема, вартість об'єкта, його характеристики [2]. Повернення вилученого транспорту відбувається протягом 30 днів після оголошення демобілізації. У разі завдання шкоди транспортному засобу, його власник має право на відшкодування з державного бюджету. Вказані заходи були прийняті для задоволення потреби країни в транспортних засобах для реалізації оборонних завдань.

Крім того, для підтримки роботи транспортних підприємств в умовах воєнного стану були запроваджені наступні заходи [3]:

1) Для автомобільного транспорту: спрощення процедури підготовки та керування транспортними засобами для водіїв категорії В надано дозвіл керувати вантажним транспортом; дозвіл використання посвідчення водія, строк якого завершився; дозвіл на перетин кордону чоловікам віком від 18 до 60 років з відтермінуванням від призову на військову службу під час мобілізації у разі, якщо водії і працівники залізничного транспорту задіяні у військових чи гуманітарних цілях; скасування з 1 квітня 2022 р. ввізного мита, акцизу і ПДВ під час ввезення транспортних засобів з-за кордону; прискорення процедури митного оформлення завдяки новітнім системам Starlink, які було запроваджено на Закарпатті [4]; використання платформи гуманітарної допомоги «СпівДія»; бездозвільний проїзд до України гуманітарних вантажів з 14 європейських країни.

2) Для залізничного транспорту: безоплатна евакуація населення з окупованих територій та місць ведення бойових дій (понад 3 млн. осіб з Києва і Харкова та майже 430 тис. осіб за кордон [3]); створення гуманітарних хабів; релокація бізнесу (на безоплатній основі станом на 29 березня 2022 р. готовність перемістити свої виробничі потужності висловили 1164 компанії [3]); націоналізація вагонів країни-окупанта.

3) Водний транспорт та портове господарство постраждали від воєнних дій та обстрілів, держава запровадила механізм відшкодування шкоди від агресії рф у разі відмови страхувальниками покривати відповідні витрати суднам у Дунайському регіоні.

4) Для авіаційного транспорту, зокрема цивільної авіації перевезення були зупинені з 24 лютого 2022 р., а з 28 лютого визнано настання форс-мажорних обставин, що унеможливило виконання договорів та угод щодо авіаційних перевезень.

Висновки. Майбутній розвиток та відновлення роботи транспортних підприємств в Україні безпосередньо залежить не тільки від динаміки розгортання подій на полі бою, а й від ефективності і своєчасності прийнятих рішень уряду України та країн-партнерів, які нейтралізують труднощі, розв'язують нагальні проблеми та допомагають забезпечити ефективну роботу транспортного сектору для виконання вкрай важливих функцій. Слід відзначити злагодженість дій та інтеграцію європейської та української транспортної системи в оптимізації логістичних потоків, мультимодальної взаємодії у транспортуванні гуманітарних вантажів, перевезенні пасажирів, військової допомоги, забезпеченні паливом, сучасними та необхідними транспортними засобами, відновлення інфраструктури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Положення про військово-транспортний обов'язок: Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 28.12.2000 р. № 1921 (зі змінами від 12.04.2022 р. № 433). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1921-2000-п#Text

2. Вилучення транспортних засобів під час мобілізації або що таке військово-транспортний обов'язок. URL: https://www.legalaid.gov.ua/publikatsiyi/vyluchennya-transportnyh-zasobiv-pid-chas-mobilizatsiyi-abo-shho-take-vijskovo-transportnyj-obov-yazok/

3. Функціонування транспортного сектору України в умовах правового режиму воєнного стану. Національний інститут стратегічних досліджень. Дата публікації 13.04.2022р. URL: https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/funktsionuvannya-transportnoho-sektoru-ukrayiny-v-umovakh-pravovoho

4. Бедзір В. Starlink прискорив реєстрацію авто на Закарпатті. Урядовий кур'єр. 5 червня 2022 р. URL: https://ukurier.gov.ua/uk/articles/starlink-priskoriv-reyestraciyu-avto-na-zakarpatti/

УДК 338.24 : 656.078

Максимов С.Б., *аспірант кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування, факультет Управління і технологій*

СИСТЕМА ІНДИКАТОРІВ ЯК СКЛАДОВА МЕХАНІЗМУ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Обґрунтовано необхідність використання системи індикаторівяк складової механізму стратегічного планування для підприємств водного транспорту. Розглянуто специфічні показники діяльності підприємств водного транспорту, що відрізняють запропоновану систему індикаторів від вже існуючих.*

Постановка проблеми. Ефективна реалізація механізмів стратегічного планування залежить від взаємодії його складових та врахування їх взаємовпливу. Важливим етапом в реалізації механізму є комплексний моніторинг сучасного стану підприємства, який формує розуміння про наявні переваги та існуючі слабкі сторони його функціонування. Моніторинг здійснюється на основі системи показників (індикаторів), які допомагають сформувати ґрунтовні висновки, є базою для складання прогнозів діяльності та забезпечують формування стратегічних планів (програм).

На жаль на сьогодні не існуєсистеми індикаторів для проведення стратегічного аналізу підприємств водного транспорту, яка охоплювала б усю специфіку діяльності підприємств даної галузі.Це є однією з причин відсутності стратегічного планування на даних підприємствах. Тому з метою здійснення якісного та можливого для практичного застосування аналізу внутрішнього і зовнішнього середовища доцільно сформувати систему індикаторів для проведення стратегічного аналізу в галузі водного транспорту, що слугуватиме однією з складових механізму стратегічного планування.

Основні матеріали дослідження. Враховуючи мінливі та високі вимоги ринкового середовища, значну кількість загроз зовнішнього середовища на діяльність підприємств водного транспорту система індикаторів має враховувати вісім функціональних сфер підприємства, а саме техніко-експлуатаційну, інноваційно-інвестиційну, ринкову (маркетингову), фінансову, організаційну, екологічну,сфери кадрового забезпечення та економічної ефективності. Відповідно до визначених сфер формуються групи індикаторів.

Група *техніко-експлуатаційних*показників відіграє провідну роль в системі індикаторів, оскільки середовище в якому здійснюється рух суден, навантажувально-розвантажувальні операції в основному зумовлює техніко-економічні і експлуатаційні особливості, якими водний транспорт відрізняється від інших видів транспорту. Дана група найточніше відображає специфіку операційної діяльності підприємств водного транспорту, дозволяє виявити вузькі місця виробничої діяльності та визначити шляхи покращення технічного

забезпечення процесу транспортування, перевантажувальних робіт, оптимізувати використання транспортного флоту тощо. Поряд з загальновідомими кількісними та кількісними показниками доцільно використовувати і наступні - обсяг виконаних робіт буксирами та штовхачами (у кілатах),суднообіг, рейсооборот, коефіцієнт використання причалів, коефіцієнт використання вантажопідйомності та вантажомісткості.

Важливе значення в системі індикаторів відводиться *організаційній групі*, якапокликана враховувати різносторонні засади діяльності підприємств водного транспорту починаючи від форми власності підприємства, ефективності прийнятих управлінських рішень, укріплення трудової дисципліни, продуктивності праці адміністративного персоналу та закінчуючи перспективним плануванням, моніторингом і контролем кількості суден, що заходять в порт на імпорт/експорт, рівня портозборів, кількості суден, що працюють під національним/іноземним прапором, своєчасності повернення судна під українським прапором з закордону та своєчасності виїзду судна під іноземними прапорами з території України, розміру штрафів за несвоєчасність повернення судна чи несвоєчасність його виїзду тощо.

Використання інноваційних технологій є визначальним маркером серед підприємств галузі водного транспорту та надає пріоритети у конкурентній боротьбі за споживачів та частку ринку. Майбутнє ефективне функціонування галузі водного транспорту стоїть за інтелектуальними портами та підприємствами, які використовують засоби цифровізації в своїй діяльності. Тому наступною складовою у системі індикаторів є група *інноваційно-інвестиційна*, яка поряд з показникамистану та руху основних засобів має враховувати обсяг інвестицій, суму витрат на інновації, частку інноваційних витрат в інвестиціях, інноваційні витрати на одного робітника, індекс інноваційності, суму витрат на цифровізацію, індекс цифровізації.

Раціональне планування діяльності підприємства неможливе без проведення маркетингових досліджень існуючих та потенційних ринків збуту та споживачів. Тому врахування групи *ринкових (маркетингових) показників*є необхідним в системі індикаторів. До даної групи доцільно віднести наявність маркетингової служби на підприємстві та ефективність її діяльності, рівні тарифів та фрахтових ставок, дохід від 1 тонни перевезень, врахування структури прибутку за напрямами та номенклатурою перевезень, нерівномірність перевезень за напрямками та за часом, швидкість та середній час доставки, схоронність вантажів тощо.

Наступною є група індикаторів *кадрового забезпечення*. Управління кадровим забезпеченням підприємства водного транспорту, як ключового фактора соціально-економічного розвитку підприємства, об'єктивно потребує глибокого, системного дослідження не лише на рівні руху кадрового складу та величини фонду заробітної плати і його розподілу, а й у функціональних сферах мотиваційного, організаційно-інформаційного, освітньо-інноваційного забезпечення.

*Група фінансових показників*дає розуміння наявності власних ресурсів для функціонування, ступеня використання позичкового капіталу, ліквідності та платоспроможності підприємства, залежності від зовнішніх джерел фінансування, маневреність власних коштів надає широкий спектр інформації для формування стратегічних планів.

Основним інструментом для проведення оцінки стану забруднення навколишнього середовища та мінімізації даного впливу підприємствами водного транспорту під час формування стратегічних планів є *екологічні показники*. Віковий склад флоту, його розбивка за видами палива, що використовується, скиди баластних вод, непередбачувані викиди наливних вантажів при перевезенні, перевищення нормативів викидів в навколишнє середовище – це незначна група показників, що має контролюватися підприємством та яка потребує приділення значної уваги щодо мінімізації негативного впливу.

Завершальною групою в системі індикаторів є *показники економічної ефективності,* які комплексно відображають поточний стан діяльності підприємства враховуючи результати роботи всіх функціональних служб підприємства. Найбільш інформативними для даної

групи є показники величини прибутку/збитку, EBITDA, рівень продуктивності праці персоналу, фондовіддача, рентабельності, доходності тощо.

Висновки. Ефективність механізму стратегічного планування для підприємств водного транспорту базується на раціонально визначених його складових, однією з яких є система індикаторів. Ґрунтовна система індикаторів, яка максимально враховує специфіку діяльності підприємства та дозволяє здійснювати правильні поточні та прогнозні висновки є основою для ефективної реалізації механізму стратегічного планування. Запропонована система індикаторів всебічно та всеціло охоплює показники восьми найголовніших сфер діяльності, які забезпечують комплексний аналіз за показниками, що реально використовуються в практичній діяльності підприємств водного транспорту та відображають специфіку галузі.

УДК 65.011.12

Накалюжна А.О., *факультет Управлінняі технологій, аспірантка 1 курсу, спеціальність «Економіка»*
Ратошнюк М.Б., *факультет Управлінняі технологій, аспірантка 1 курсу, спеціальність «Економіка»*
Науковий керівник: *доктор економічних наук, професор* ***Карпенко О.О.***

ДОСЯГНЕННЯ МАКСИМАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ В ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЇ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ФОРМАЛІЗОВАННОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕДАЧІ ЗНАНЬ

Анотація. *У статті розглянуто питання впровадження формалізованого процесу передачі знань в діяльності компанії, як ключового ресурсу та конкурентоспроможної переваги у бізнес-середовищі.*

Постановка проблеми. У бізнес-сфері термін передачі знань набуває чималої популярності. Він базується на трансфері технологічної складової, ринкового досвіду, управлінської методики, корпоративної культури та іншого інтелектуального капіталу, який впливає на підвищення компетенцій компаній. Невдала передача знань може призвести до негативних результатів діяльності будь-якої організації, оскільки технічні навички, знання та досвід є найважливішими активами у період глобальної економічної кризи.

Основні матеріали дослідження. Злагоджено працюючий структурний підрозділ. Кожен співробітник старанно виконує свою функцію. Як ось, важливий член вашої команди вирішує піти. Чи мали ви подібні прецеденти? Чи знайомі вам ці відчуття: цей співробітник володіє критичними знаннями і якщо ця інформація піде разом з ним, наслідки будуть відчуватися у діяльності всієї організації. Так? Ви не самотні. У такі ситуації потрапляють більшість компаній, доки не починають замислюватися про впровадження процесу трансферу знань.

Це поняття було запроваджено як передача практики ще наприкінці XIX століття Едвардом Лі Торндайком та Робертом С. Вудротом. Вони досліджували, як люди можуть перенести навчання з одного контексту в інший або у схожий контекст [1]. Їхня теорія передбачала, що передача практики залежить від того, наскільки схожі навчальні завдання та завдання передачі, досліджували теорію ідентичних елементів. Пізніше зарубіжні і вітчизняні вчені, такі як Х. Бремер, П. Квінтас, М. Портер, В. Титов, О. Нагаев, Н. Чухрай та інші, продовжували вивчати різні аспекти трансферу знань та висвітлювали їх у своїх працях. Передача знань і обмін знаннями використовуються як взаємозамінні поняття в багатьох сучасних літературах.Це питання набуває чималої актуальності і у часи

напруженого сьогодення. Коли підприємства потерпають від постійних «міграцій» співробітників, економіка країни знаходиться у кризовому стані, а державі потрібні злагоджено працюючі підприємства задля підтримання національних ресурсів та створення конкурентоспроможного середовища. Незалежно від розміру організації, цілком імовірно, що одним з важливих щоденних завдань керівника є спілкування з його командою. Якщо це кілька відділів, ще важливіше, щоб потрібна інформація надходила до людей своєчасно і в вірно заданому контексті. Так би мовити, «збій» цієї комунікації може призвести до організаційних затримок, серйозних непорозумінь, недоотримання очікуваних прибутків, конфліктних ситуацій і навіть втрати потенційних клієнтів. А такі проблеми можуть завдати серйозної шкоди бізнесу. Наявність простої системи для спілкування та спільної роботи є ключем до вирішення цих проблем.

Що з таке «передача знань»?

Передача знань – це систематична та цілеспрямована стратегія збору критично важливих знань від ключового персоналу для зберігання та обміну всередині організації для досягнення максимальної ефективності її діяльності [2]. Такий формат підтримає поточного співробітника під час переходу на нову посаду в організації, скоротить час введення нових співробітників або стажерів, забезпечить якісне зберігання і передавання ключових знань від співробітників, що звільняються, майбутнім членам команди. Система передачі знань допомагає оптимізувати цей процес, що гарантує отримання кожним співробітником інформації, необхідної для забезпечення безперебійної роботи діяльності компанії. Однак це більше, ніж просто спілкування. Цей комплекс включає як теорію, так і практику обміну інформацією, ідеями, схемами, власним досвідом, завданнями, документами і багатьма іншими інструментами.

Організації, які прагнуть впровадити передачу знання в своїй діяльності, стикаються з низкою питань. Починаючи з відсутності формалізованого плану передачі знань, обмеження ресурсів, та продовжуючи залученням співробітників до співпраці, виявленням та використанням адаптованих їх навичок і здібностей. Ділитись знаннями складно, тому що це включає кількісну оцінку та кваліфікацію знань, що існують в умі. Система передачі знань допомагає перевести ці знання в слова, візуальні ефекти та процеси, якими можна поділитися. Вона важлива для бізнесу, тому що сприяє інноваціям, спільній роботі та взаєморозумінню у команді, дає можливість створити цілісну картину складних концепцій. Ефективна стратегія передачі знань поєднує в собі технології, культуру, вимірювання та інфраструктуру для обміну знаннями у різних галузях вашої організації. Найважливішими складовими цього процесу є наступні кроки:

1. Вирішити, яку інформацію вам потрібно зберегти. Які види знань корисні співробітникам щодня. Ідентифікування цього питання забезпечить узгодженість процесів і поведінки в організації, збереже потрібну документацію та цінні знання.

2. Створити стандартний процес передачі знань, ураховуючи категерію, до якої ця інформація належить. Чи можливо її записати, легко поділитися за допомогою швидкої розмови або зберігти в електроному форматі презентацій чи таблиць.

3. Вибрати платформу для полегшення передачі знань. Так Нідерландська компанія Papyrs надає програмне забезпечення, розроблене для того, щоб упорядкувати інформацію вашої компанії та зробити спільну роботу більш ефективною, незалежно від того, чи це співпраця всередині внутрішніх команд, з віддаленим персоналом чи зовнішніми клієнтами [3].

4. Регулярно користуватися технологію передачі знань. Хороша платформа управління знаннями повинна пропонувати різні функції підтримки, щоб забезпечити обмін знаннями, коли співробітники просуваються по службі, переміщуються відділами або взагалі залишають організацію.

5. Постійна підтримка передачі знань: регулярне навчання, наставництво, керований досвід та інші інструменти.

Дотримання цих кроків стане ключовим ресурсом на шляху впровадження передачі знань та відмінністю організації.

Висновки. Програма передачі знань дає організації міцну основу для розвитку членів команди та оптимізації кадрових змін, впевненість у стабільності і зростанні результативності, покращенні корпоративної культури, якості бізнес-процесів, підвищенні ефективності використання бізнес-технологій та ресурсів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Management Strategies for Sustainability, New Knowledge Innovation, and Personalized Products and Services (Стратегії управління для сталого розвитку, інноваційних нових знань та персоналізованих продуктів і послуг) Mirjana Pejic-Bach and Caglar Dogru, IGI Global. 2011, 365 c.

2. Transnational Knowledge Transfer (Енциклопедія управління знаннями), David G. Schwartz, Dov Te'eni, Information Science Reference, 2011, 1592c.

3. Офіційний сайт компанії Papyrs. Режим доступу: https://papyrs.com.

УДК 331.1(075.8)

Зікій Н.Л., *к.е.н., старший викладач кафедри готельно-ресторанного бізнесу, Київський національний торговельно-економічний університет.*

Максименко А.О., *здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, Київський національний торговельно-економічний університет.*

БАЗОВІ ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Анотація. *Розглянуто основні елементи системи управління персоналом, їх сутність та зміст. Визначено, що ефективно сформована система управління персоналом є основою підвищення конкурентоспроможності підприємства.*

Постановка проблеми. Управління персоналом стає все більш актуальним напрямком у будь-якій сфері бізнесу, адже виступає інструментом підвищення його конкурентоспроможності, створення сильної, зацікавленої та мотивованої команди, а також ефективного використання роботи працівників для досягнення цілей компанії та її виходу на новий рівень.

Основні матеріали дослідження. На основі проведеного дослідження можна виділити основні елементи системи управління персоналом:

1) ефективна організаційна структура, яка ґрунтується на чіткому розподілі обов'язків на підприємстві: кому працівники підкорюються, а кому звітуються в межах даної структури. Працівники обізнані напрямами діяльності підприємства та знають своє місце в ній. Завдяки структурі можливо зростити команду, яка працює як єдиний механізм та йде до спільної мети. Існують підприємства, які зазнають кризи через відсутність системного підходу до виконання бізнес-процесів на підприємстві: кожен працівник сам за себе, виконує одну й ту ж роботу, незацікавлений в успіху компанії. Це виникає через неправильну та неефективну організаційну структуру;

2) ефективна система підбору працівників, яка здійснюється завдяки рекрутингу. Від професійних компетентностей сформованої команди працівників залежить ефективність підприємницької діяльності в цілому. Виправдано зручним способом є наймання штатного рекрутера, який сфокусується на підборі кваліфікованого персоналу. Оскільки лінійні керівники звертають увагу на професійні якості працівника, а рекрутер на особистісні якості, відповідність очікувань кандидата по зарплаті, освіту та досвід кандидата;

3) ефективна система вступної адаптації персоналу, яка формується через призму зручних програм навчання та підготовки до виконання обов'язків працівниками. Процес адаптації дотичний до кожного виконавця операційної діяльності підприємства. Проте, висококваліфікований працівник, який відмінно виконує свої професійні обов'язки, не завжди має здібності гарного вчителя. Або ж, навпаки, претенденти на вакантну посаду з досвідом роботи та професійними здібностями мають низьку здатність до самонавчання через вже сформовану професійну компетентність;

4) ефективна система мотивації працівників, яка ґрунтується на матеріальному та нематеріальному заохочуванні. Матеріальна мотивація має проявлятися у вигляді фінансових стимулів таких як: премії, бонуси, путівки та будь-які інші грошові заохочення. Проте, нематеріальні інструменти до заохочення якісного виконання професійних обов'язків набувають все більшого застосування у підприємницькій діяльності та відіграють важливе значення у формуванні цінності працівника для підприємства в цілому. Процес управління мотивацією включає інструмент вимірювання досягнень співробітників та їх моральний клімат в колективі. Важливо керуватися цими аспектами, які стимулюватимуть персонал працювати з більшою наснагою (Освітній хаб міста Києва, 2019);

5) ефективна система регулярної оцінки та розвитку професійних обов'язків, яка спрямована на кар'єрне зростання персоналу підприємства. Не варто сподіватися лише на здобуті компетенції працівника, важливо їх систематично та комплексно вдосконалювати. Комплексно – означає проводити регулярну характеристику компетенцій (створити екстремальну ситуацію та оцінити вихід з неї), давати працівникам зворотний зв'язок (електронне листування, розмова тет-а-тет, брифінги) і розробляти особистісний план розвитку, організовувати дієвий процес становлення компетенцій персоналу. Після виконання цих дій знову пройти оцінку, щоб оцінити зміни: що погіршилося, що залишилося на тому ж рівні. І потім знову це все повторювати циклічно (Чевганова, 2014);

6) внутрішньокорпоративна культура, яку формує керівник підприємства. Корпоративна культура має ґрунтуватися на принципах моральності, які створюють свої нормативи. Якщо не підтримувати сприятливе середовище в колективі, то результат компанії, можливо, і вийде рентабельним, але це лише випадково та одноразово. Керівник повинен сформувати довкола себе команду однодумців, які розділяють цінності суб'єкта господарювання. Від особистісної моделі управлінця залежить командний дух у колективі. Архіважливо як керівництво ставиться до персоналу, чи вміє вислуховувати потреби своїх співробітників. Адже, за статистикою 86% працівників підприємства мають потужну внутрішньокорпоративну культуру, тому що їх чують, до них дослухаються. Тому, важливо перетворити внутрішньокорпоративну культуру на керований механізм, сформувати основні цінності колективу та виділити в пріоритетність розвиток культури персоналу (Леонова, 2019);

7) дієва схема управління стратегічним розвитком бізнесу, в основі якої є глобальний менеджмент. Важливо створити у працівників відчуття причетності до становлення підприємства, сформувати бачення того, що вони є частиною однієї команди, а не виступають у ролі окремих елементів. Це генерує сприйняття у працівника, що він не сам по собі, а робить істотний внесок у спільну справу. А також має звітність та відповідальність не лише перед собою, а й перед командою. Результатом цього являється підзвітність за показники, яких вони прагнуть, один одному. В системі підзвітності важливим є оптимальне прописування у стратегії цілей та установок, які реалізуються у перевагах перед конкурентами і який внесок робитиме кожен працівник та структурний підрозділ у вирішенні заданих цілей компанії.

Висновки. Чітко визначені цілі та завдання підприємства, грамотне регулювання операційних процесів працівників на посадах завдяки організаційній системі, оптимістичному та довірливому настрою у команді, який полягає у бажанні персоналу ходити на роботу із задоволенням, змінювати щось, удосконалюватись, – це все дуже

непроста та скрупульозна робота керівництва, яку складно досягти без базових елементів системи управління персоналом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Освітній хаб міста Києва. «Мотивація персоналу: додайте бізнесу ефективності». URL : https://eduhub.in.ua/news/motivaciya-personalu-dodayte-biznesu-efektivnosti

2. Чевганова, В. Я. (2014, квітень 4). Система оцінювання персоналу підприємства. Ефективна економіка. URL : http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2906

3. Леонова, О. (2019, Березень 14). Створення корпоративної культури. URL : https://hurma.work/blog/stvorennya-korporativnoyi-kulturi/

УДК 656

Крушинський Є.В., *факультет Управління і технологій, група МОіА-1*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент кафедри МПУА* ***Пахота Н.В.***

ПЕРСПЕКТИВИ ТРАНСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ

Анотація. *Транспортна галузь України має розгалужену залізничну мережу, розвинуту мережу автомобільних шляхів, морські порти та річкові термінали, аеропорти та широку мережу авіаційних сполучень, мережу маршрутів громадського пасажирського транспорту, автобусних станцій та вантажних митних терміналів. Це створює необхідні передумови для задоволення потреб населення у наданні транспортних послуг та розвитку бізнесу.*

Постановка проблеми. Логістичні послуги є одним із основних факторів успішної економіки країни. Транспортна галузь забезпечує перевезення пасажирів та вантажів, як на імпорт та експорт, так і в середині держави, що дає сильний поштовх економіці. Водночас транспортні шляхи є стратегічними об'єктами, що забезпечують безпеку країни.

Основні матеріали дослідження. Транспортна сфера в України має великий потенціал, так як країна знаходиться у серці Європи та сполучає західно-європейські та східно-азіатські держави. Однак на даний час інфраструктура та економічно-технічний стан транспортноїгалузі в Україні знаходиться, відносно інших країн,на досить низькому рівні в силу недостатньої кількості інвестицій та неідеальної нормативно-правової бази, що призвело до підвищеної зношеності технічних засобів та транспортних шляхів. Це призводить до негативних наслідків в безпеці руху транспорту, природному середовищі, швидкості надання логістичних послуг та зменшенню обсягів транзитних операцій для країни від іноземних партнерів. Також знижує якість надання послуг внутрішньому споживачу, що створює реальну загрозу економіці країни.

Залізничний транспорт має велику кількість проблем, основними є: застарілий рухомий склад та зношення колій. На даний час експлуатується приблизно 22-24 тис. км. залізничних колій, 8 тис. км. яких є зношеними, що складає майже третину всіх колій. Також залізничний транспорт України має до 95% зношеного тягового рухомого складу, електропоїзди та дизель-поїзди – на 90%, пасажирські локомотиви – на 98%, грозові локомотиви – на 95%. Водночас нараховується близько 2400 одиниць вагонів активного парку, з яких лише 546 одиниць «молодше» 28 років та 317 одиниць вагонів, які пройшли капітально-відновлювальний ремонт (далі – КВР) за останні 10 років. Також негативний вплив в наданні транспортних послуг несе невідповідність ширини колії України (1520 мм.) та ширини колії країн Європи (1435 мм.). Але планується до 2026 року планується закупити 1000 одиниць

нових вагонів та провести ремонт 500 одиницям вагонів в обсязі КВР, придбати 20 одиниць нових електропоїздів в компанії «Stadler», а також кожного року планується виконувати заводські ремонти локомотивів в кількості – 180 локомотивів, а також передбачено підвищення фінансування ремонту колій. Щодо проблеми різниці ширини колій України та Європи розглядається проект «TalgoRD», який дозволить виконувати перехід ширини колісних пар під Європейську колію без заміни вагонних теліжок. Зважаючи на вищевикладені плани – це відкриє перспективи, щодо можливості виконання більшого обсягу перевезень вантажу та пасажирів за рахунок зменшення часу виконання логістичних операцій на території України та дасть потужний повштох економіці країни [1, 3].

Найбільш популярним видом транспорту – є автомобільний транспорт. Найбільшу критику отримує стан доріг, через кліматичні особливості України та недосконалі технології будівництва дорожнього покриття та пересування великогабаритних вантажівок по дорогам загального призначення. Ця проблема актуальна для українських та закордонних перевізників, що дає негативний вплив на економіку держави. У березні 2020 року Президентом України Володимиром Зеленським було ініційовано програму під назвою «Велике будівництво», однією із цілей цієї програми стало покращення транспортної інфраструктури. У період 2020-2021 років було створено та відремонтовано: 518 мостів та шляхопроводів, 8556 км доріг державного значення та 4672 км. доріг місцевого значення. Також планується у 2022 році побудувати та відремонтувати – 5,5 тис. км доріг державного значення та понад 1,4 тис. км автошляхів місцевого значення. Водночас у 2022 році стартує масштабне оновлення дороги Київ – Одеса та південного транспортного коридору, що з'єднає Одесу, Миколаїв, Херсон і Маріуполь. За планами, вже у 2022 року буде завершено будівництво Запорізького мосту. Саме ця програма відкрила понад 200 тис. робочих місць та привела закордонних інвесторів, що позитивно вплинуло на економіці України та відкриває нові перспективи для логістичних компаній всього континенту [2, 3].

Крім того, «Великим будівництвом» заплановано у 2022 році реконструювати сім регіональних аеропортів, зокрема у Вінниці, Житомирі, Кривому Розі, Полтаві, Рівному, Чернівцях. Також прискореними темпами триває будівництво аеропорту в місті Дніпрі. Але авіаційна галузь залишиться не конкурентоспроможною через високі ціни на перевезення та застарілий авіаційний парк України [3]. Тому необхідно створити регулювання галузі на державному рівні, що покращить привабливість авіаційного ринку для іноземних компаній.

Водний транспорт дуже перспективний, але в Україні він знаходиться на дуже низькому рівні, через застарілого рухомого складу, не великої кількості причалів, застарілі навантажувально-розвантажувальні механізми, малого фінансування тощо. Пріоритетним напрямком мають бути контейнерні перевезення за допомогою морського транспорту, оскільки Україна має вихід до Чорного та Азовського морів. Це стане запорукою співтовариства з іншими країнами.

Висновки. Пріоритетним завданням для України повинна стати реалізація транспортного потенціалу та створення транзитного мосту, що поєднуватиме країни Європи та Азії за рахунок обновлення та модернізації всіх видів транспорту, удосконалення тарифного регулювання ринку логістичних послуг, розробки прозорої нормативно-правової бази регулювання та контролю ринку транспортних послуг, розробки методів управління екологічної безпеки та підвищенням фінансування від держави.

ЛІТЕРАТУРА

1. АТ «Укрзалізниця». Офіційний веб-сайт.URL:ttps://uz.gov.ua.
2. Постанова КМУ «Про затвердження Концепції створення та функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні». URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/821-97-%D0%BF#Text
3. Проєкт «Велике будівництво» – масштабна розбудова якісної інфраструктури України. URL:https://bigbud.kmu.gov.ua/

УДК 37.035:316.46

Карнах А.Ю., *факультет Управління і технологій, магістр ОПП МОіА,*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., в.о. зав. каф. МПУА* ***Семенчук Т.Б.***

АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА НА ЗАСАДАХ ОБМЕЖЕНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Анотація. *У статті розкрито актуальність та проблеми формування та розвитку антикризового управління підприємством. Надано рекомендації ефективного використання часу та правильного планування роботи лідера-керівника організації для підвищення продуктивності праці всього підприємства.*

Постановка проблеми. Формування вмінь з'ясуванні причин неплатоспроможності підприємств; розгляді механізму державного регулювання процесів фінансового оздоровлення і процедури банкрутства; ознайомленні з правовими основами антикризового управління; розгляді проблем фінансів на мікрорівні; засвоєнні методів оцінки підприємств вивченні особливостей організаційно виробничого менеджменту неплатоспроможних підприємств; розгляді процедур реструктуризації підприємств і їх заборгованостей; розгляді антикризової інвестиційної політики; освоєнні організаційного механізму ліквідації підприємства.

Основні матеріали дослідження. Ринкові механізми функціонування економіки будь-якої держави мають циклічний характер. Економічні результати діяльності кожного підприємства формуються під впливом цих макроекономічних коливань, а також залежать від дії багатьох внутрішніх причин. Забезпечення стійкого та гармонійного економічного зростання економіки України робить надзвичайно актуальним питання організації протидії кризовим явищам та відродження нормального перебігу функціонування основної ланки економіки – підприємств різних форм власності та форм господарювання, потребує опанування та впровадження в практику антикризового управління. Висока ймовірність виникнення і розвитку кризи в процесі діяльності будь-якого підприємства зумовлює необхідність здійснення спеціалізованого антикризового управління, яке спрямоване на подолання кризових явищ, базуючись на системному, ситуаційному та процесному підходах. Метою дисципліни «Антикризове управління підприємством», як складової частини сучасної економіки підприємства, є формування сучасного економічного мислення та системи спеціальних знань в галузі антикризового управління, а саме: системи знань та навичок управління у кризових ситуаціях, розв'язання складних завдань стратегічного значення в ринкових умовах, організації системи управління, адекватної вимогам сучасної економіки. При цьому вивчаються природа та основні підходи до дослідження кризових явищ в діяльності підприємства, основи організації та інструментарій антикризового управління підприємством, методологічні основи діагностики кризи розвитку підприємства та загрози банкрутства, інструментарій діагностики наслідків виникнення ситуації банкрутства підприємства, способи оцінки можливостей підприємства по подоланню кризових явищ, основи розробки антикризової програми підприємства, фінансово-економічні аспекти обґрунтування окремих антикризових заходів, організація контролю реалізації антикризової програми. Для раціонального використання свого часу фахівцю необхідно, перш за все, чітко усвідомити свої основні функції, цілі, завдання. При плануванні слід знати: – загальні основи антикризового управління підприємством; – закономірності, умови та фактори, що обумовлюють появу кризових явищ; – характер кризових явищ та економічний механізм виникнення кризового стану на підприємстві; – основні інструменти діагностики кризи на підприємстві та її глибини; – сучасні методи і підходи управління в кризових умовах; – правила, принципи розробки антикризової програми і антикризової стратегії підприємства; – проблеми підприємства, які опинилися в кризовому стані. вміти: – провести експрес-

діагностику та поглиблену діагностику фінансового стану підприємства з метою виявлення потенційних (прихованих) і наявних кризових ситуацій та явищ; – опанувати урядові рішення з питань оцінки ймовірності банкрутства підприємства; – аналізувати наявність та глибину кризового стану на підприємстві; – визначити основні напрямки подолання кризових явищ на підприємстві; – обґрунтовувати складні та непопулярні управлінські рішення задля виходу підприємства із кризи; – обирати антикризову стратегію та основні інструменти виходу з кризового стану. мати компетентності: – когнітивні, які перераховані у ключових проблемах; а саме: уміння доводити до логічного завершення управлінський цикл шляхом прийняття та реалізації «непопулярних» управлінських рішень; вільно орієнтуватись в різноманітних проблемах організаційно-технологічного й соціально-економічного розвитку підприємства; глибоко й нестандартно аналізувати події; виявляє ініціативу тоді, коли іншим ситуація здається безвихідною; – комунікативні, а саме: вміння спілкуватися з людьми, налагоджувати контакти зі співробітниками, партнерами й представниками державних структур; мати високий рівень стресостійкості; вміти контролювати власні емоції; добре володіти письмовим й усним мовленням; – специфічні, а саме: володіти основами соціальної психології та вільно й швидко застосовувати методи та інструменти конфліктології.

Висновки. Вміння володіти навичками антикризового управління дає можливість керівнику: правильно розставити пріоритети на рівні підприємства, 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. Антикризове фінансове управління підприємством : навч. посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 208. С. 5. Василенко В. О. Антикризове управління підприємством : навч. посібник / В. О. Василенко. Київ : ЦУЛ, 2003. 504 с.

2. Кривов'язюк І.В. Антикризове управління підприємством : навч. посібник / І.В. Кривов'язюк. Київ : Кондор, 2008. 374 с. 7.

3. Лігоненко Л.О. Антикризове управління підприємством : підручник / Л.О. Лігоненко. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. 824 с.

УДК 657.62(073)

Іванюк Олександр С., Іванюк Олексій С., *факультет управління і технологій, магістр ОПП «ПУА»*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., в.о. зав. каф. МПУА* ***Семенчук Т.Б.***

ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ

Анотація. *У статті розглянуто основні поняття концепції постановки цілей за KPI (Key Performance Indicators). Також розглянуто основні принципи впровадження, вплив концепції на витрати підприємства. Сформовані етапами успішної реалізації системи KPI на підприємстві.*

Постановка проблеми. Сучасні тенденції нестабільної економіки створюють підґрунтя для виникнення адаптивної готовності організації до непередбачуваних змін зовнішнього середовища. Цьому сприяє наявність сформованих стратегічних та тактичних цілей організації, а також наміри їх досягнення. Але наявність цілей не спроможне забезпечити

ефективний розвиток та життєдіяльність організації. Забезпечення ефективності реалізації наміченого напряму розвитку організації пов'язана з його об'єктивним оцінюванням. Постійна оцінка ефективності реалізації стратегії дозволить організації працювати стабільно і забезпечить їй перспективи для розвитку.

Основні результати дослідження. В теорії та практиці менеджменту для оцінки ефективності виконання цілей розроблена загальна система таких показників – «збалансована система показників» (Balanced Scorecard, BSC). Це система менеджменту, розроблена на початку 1990-х років відомими світовими науковцями Робертом Капланом і Девідом Нортоном [1, с. 19]. Призначення якої ґрунтується на забезпеченні чіткого формулювання стратегічних планів, але їх реалізація, є ширшою за призначення загальних систем, які лише вимірюють фінансові показники. З точки зору оргнаізації та реалізації стратегії 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 [2].

Технології постановки та контролю цілей лягли в основу окремої концепції, яка стала основою сучасного менеджменту. Управління за цілями – метод управлінської діяльності, що передбачає передбачення можливих результатів діяльності та планування шляхів їх досягнення. Першим хто розробив та запропонував «Управління за цілям» - це Пітер Друкер [3]. Пітер Друкер є засновником системи оцінки ефективності досягнення результатів, тобто основної мети KPI. Згідно з Друкером менеджери повинні уникати «пасток часу», коли вони залучені в процес вирішення поточних щоденних завдань, оскільки це призводить до того, що вони починають забувати виконувати завдання, спрямовані на досягнення результатів (цілей та стратегій організації) [3].

KPI – розглядають як комплекс фінансових та нефінансових систем показників. Ключові показники ефективності визначаються кожною організацією самостійно, хоча існують загальноприйняті рекомендації щодо побудови (набору) системи показників. Їх використання дає організації можливість не лише оцінити ефективність досягнення поставлених стратегічних та тактичних цілей, але й оцінити свій сучасний стан розвитку і допомогти у 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 організаціях не несе в собі суттєвих витрат (лише на удосконалення інформаційної системи та розробку системи індивідуальних, адаптованих показників) за діючої ефективної системи змін. В результаті організація отримує ефективний інструмент для оцінки ефективності реалізації не тільки стратегії розвитку організації, але й інших його стратегічних цілей та завдань.

Основними етапами успішної реалізації системи KPI є:

попередня розробка стратегії, яка є визначальним чинником успіху. Система ключових показників ефективності – це є лише інструмент інформаційного забезпечення процесу прийняття управлінського рішення;

визначення цілі організації з урахуванням того, наскільки досягнення поставленої цілі збільшує фінансові витрати організації;

наявність інформаційної системи, що є джерелом даних і базою для визначення ключових показників ефективності;

підтримка керівництва, зміна стилю корпоративного управління і системи стимулювання персоналу. Під час оцінки ефективності роботи відбувається перегляд принципів стимулювання (преміювання) співпрацівників, оскільки система оцінки ключових показників ефективності виходить на оцінку діяльності конкретного співробітника;

постійне використання системи, введення її як необхідного інструменту в діяльності керівництва.

Отже, процес формування та оцінки реалізації стратегії є достатньо складним процесом на сьогодні, з огляду на недосконаліть систем управління організаціями, недостатнього інформаційного забезпечення прийняття оптимальних стратегічних рішень, нерозвиненістю стратегічного управління.

Висновки. Аналіз сучасного інструментарію оцінки ефективності досягнення стратегічних цілей дозволив виділити найбільш ефективний варіант оцінки роботи організації за допомогою ключових показників ефективності (KPI). Дана система показників дозволяє провести об'єктивну оцінку ефективності досягнення стратегічних та тактичних планів організації, та прямо вказує наскільки кадрова складова сприяє досягненню цілі організації 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. Ключевые показатели эффективности URL: http://uk.wikipedia.org

3. David Parmenter. Key Performance Indicators: Developing, Implementing and Using Winning KPI's. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, inc., 2007. C. 233. ISBN 0-470-09588-1

УДК 378.4

Карпенко О.О., *д.е.н., професор, професор кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування, Державний університет інфраструктури та технологій* **.**

Орлов О.А., *факультет Управління і технологій, група ПУА, д.ф.н.*

СТРАТЕГІЯ ТРАНСФЕРУ ЗНАНЬ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Анотація. *Висвітлено сутність поняття* «*інноваційний університет*»*, вказано на необхідність впровадження стратегії трансферу знань в інноваційних університетах, що мають функціонувати в системі закладів вищої освіти України.*

Постановка проблеми. Провідні світові держави, на досвід яких спирається Україна, прийняли в якості пріоритету формування глобального інноваційного суспільства за допомогою розвитку та інтеграції всіх трьох елементів «трикутника знань» (освіта, дослідження та інновації), великомасштабного інвестування в людські ресурси, розвитку професійних навичок та наукових досліджень, а також шляхом підтримки модернізації систем освіти для того, щоб вони більшою мірою відповідали потребам глобальної економіки, що базується на знаннях.

Основні матеріали дослідження. Історично в загальному сенсі університет завжди був і є центром відтворення інтелектуального потенціалу суспільства. Статус університету в інноваційному суспільстві визначається не лише наданням вищої освіти молоді з метою загального інтелектуального розвитку нації, а й трансфером знань - для якнайшвидшого впровадження та поширення інноваційних технологій у різноманітних галузях діяльності. Отже, сьогодні можемо говорити про появу в освітньому просторі нової формації - інноваційних університетів, якими стають заклади вищої освіти, що сприяють прискореному розвитку інноваційного суспільства за рахунок масштабної передачі згенерованих в університеті знань за допомогою трансферу знань.

Місія інноваційного університету спирається на концепцію «трикутника знань» і націлена на формування його ролі як закладу вищої освіти, що здійснює засновану на наукових дослідженнях підготовку висококваліфікованих кадрів, здатних зробити ефективний внесок у прогресивний розвиток. У рамках цієї концепції інноваційний університет бере участь у розвитку фундаментальної та прикладної науки як основи високої якості освіти і джерел нових знань та технологій для ефективного вирішення соціальних та економічних проблем сучасного суспільства, розвитку загальноуніверситетської культури трансферу знань та технологій.

Місія інноваційного університету вимагає виконання необхідних інституційних передумов відповідно до стратегії трансферу знань. Передусім, у такому університеті повинна бути створена система навчання, спрямована на здобуття людиною освіти не лише в студентські роки, а протягом усього життя - з метою підвищення рівня знань, навичок та компетенцій для її особистого, громадянського, соціального розвитку та/або реалізації перспектив працевлаштування. Велику роль у цьому відіграє розвиток інфраструктури підтримки трансферу знань, що включає систему взаємодії із зовнішніми підприємствами, організаціями та науковими установами.

Однією з цілей стратегії трансферу знань є ефективний сталий розвиток інноваційного університету, що, в свою чергу, сприяє соціальному, економічному та культурному розвитку України в умовах інноваційного суспільства, заснованого на знаннях. Завдання стратегії полягає в створенні системи та культури трансферу знань, запровадження ефективних механізмів управління взаємодією між інноваційним університетом та зовнішніми замовниками, а також формування команди кваліфікованих спеціалістів у сфері трансферу знань для успішного соціально-економічного розвитку університету.

Організаційна структура трансферу знань в інноваційному університеті повинна включати: науково-дослідну частину; навчально-наукові та інноваційні комплекси; науково-освітні та інноваційно-технологічні центри; центри додаткової професійної освіти, трансферу технологій та підприємництва в науково-технічній сфері, мережевої інтеграції із зовнішніми підприємствами та міжнародного науково-технічного співробітництва; центр сприяння працевлаштуванню випускників.

Результати, які очікуються після реалізації стратегії трансферу знань, це висока якість наукомісткої продукції, освітніх та науково-технічних послуг та розширення їх асортименту, збільшення кількості та обсягів фінансування договорів із зовнішніми замовниками на дослідження та розробки, доходу від освітніх програм, що реалізують завдання трансферу знань, прибутку від трансферу технологій, числа партнерств щодо здійснення трансферу знань із підприємствами, організаціями, органами влади, а також створення в інноваційному університеті комплексної системи підтримки та захисту прав інтелектуальної власності, включаючи результати наукової та педагогічної праці.

Основні заходи в рамках виконання стратегії трансферу знань, які повинні бути реалізовані:

1. Здійснення моніторингу соціально-економічного запиту на регіональному, державному та міжнародному рівнях з метою виявлення перспективних напрямків застосування інноваційного потенціалу університету.

2. Виявлення та підтримка перспективних для комерціалізації сфер діяльності науково-педагогічних колективів.

3. Розробка та реалізація спеціалізованих програм підвищення кваліфікації для населення та на основі договорів з підприємствами, організаціями, державними та громадськими органами, навчальними закладами;

4. Розвиток культури та навичок трансферу знань у науково-педагогічних працівників та адміністративного персоналу університету.

5. Створення системи стимулювання співробітників та науково-педагогічних колективів, що заохочує їхню діяльність з розвитку трансферу знань.

6. Розвиток в університеті міжнародної складової трансферу знань.

7. Оптимізація організаційної структури трансферу знань в університеті.

Головними індикаторами виконання цієї стратегії будуть показники створеної системи моніторингу та оцінки результатів трансферу знань.

До ключових індикаторів оцінки ефективності трансферу знань в університеті належать: обсяг фінансових коштів, отриманих від діяльності з трансферу знань; кількість укладених договорів на проведення досліджень та розробок; кількість зареєстрованих об'єктів інтелектуальної власності (патентів, секретів виробництва, які охороняються в режимі комерційної таємниці, програмних продуктів тощо); кількість укладених ліцензійних угод; кількість створених університетом малих інноваційних підприємств, а також обсяг залучених інвестицій для їхньої діяльності; кількість співробітників університету, які підвищили кваліфікацію у галузі трансферу знань; кількість слухачів програм додаткової професійної освіти, що реалізуються в університеті у рамках договорів із зовнішніми замовниками; кількість інформаційних заходів щодо трансферу знань, проведених університетом.

Для впровадження стратегії трансферу знань та створення інноваційних університетів в системі закладів вищої освіти України необхідне усунення деяких факторів, які цьому заважають: корупції в системі вищої освіти, відірваності від наукових досліджень та повільних темпів інтеграції в європейський і світовий інтелектуальний простір. Якщо залишатися осторонь глобальних змін та інновацій у системі вищої освіти, це неминуче призведе до неможливості для багатьох випускників знайти роботу за фахом, зниженню освітніх і професійних стандартів та невиправданим витратам у фінансуванні університетів.

З метою створення сучасних центрів трансферу знань у закладах вищої освіти України було реалізовано проєкт програми ТЕМПУС «Центр трансферу знань – від прикладних розробок і обміну технологічно-підприємницькими ноу-хау до розробки міждисциплінарних модулів учбових програм» (544031-TEMPUS-1-2013-1-AT-TEMPUS-JPHES. Номер грантової угоди: 2013 – 5054 / 001 -001). За результатами реалізації проєкту, грантхолдером якого виступив Joanneum university of applied sciences (Австрія, м. Грац), створено мережу центрів трансферу знань в університетах України, зокрема у Державному університеті інфраструктури та технологій. Завдяки цьому Державний університет інфраструктури та технологій сьогодні має високий потенціал для генерування нових знань, можливість ефективного трансферу знань, виконання широкого кола фундаментальних і прикладних досліджень.

Висновки. Враховуючи значний потенціал сучасних глобальних тенденцій у розвитку вищої освіти в сучасному суспільстві, реалізація стратегії трансферу знань у закладах вищої освіти України є необхідною, оскільки дозволяє університетам виступати в якості рівноправних учасників інвестиційно-інноваційного процесу і сприяє соціальному, економічному та культурному розвитку України в умовах інноваційного суспільства, заснованого на знаннях.

ЛІТЕРАТУРА

1. The Most Educated Countries in the World // Edu-Active.com, 21.09.2013. URL: http://www.edu-active.com/news/2013/sep/21/most-educated-countries-wg2orld.html

2. Молодь України: від освіти до праці / [Оксамитна С., Виноградов О., Малиш Л., Марценюк Т.; за ред. С. Оксамитної]. К.: ВПЦ НаУКМА, 2010. 202 с. URL: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/1431/molod_ukraine.pdf;jsessionid=7E51E1E04D04140CF10D3CDB5D9CA081?sequence=1

3. Шишолін, А. П. Управління міжнародним трансфером знань у закладах вищої освіти : дис. … канд. екон. наук: 08.00.04 – економіка та управління підприємствами / Шишолін Андрій Павлович. Київ, 2019. 299 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/27780/1/Shysholin_diss.pdf

4. Karpenko O., Osypova Ye., Pakhota N. Development of the State University of Infrastructure and Technologies Knowledge Transfer Strategy for Improving the Quality of Higher Education. International Conference «ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer». 2019. Vol. I. Kherson, June 2019. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2387/20190250.pdf

5. Erasmus+. Knowledge Transfer Unit – From Applied Research and Technology-Entrepreneurial KnowHow Exchange to Development of Interdisciplinary Curricula Modules. URL: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/projects/eplus-projectdetails/#project/544031-TEMPUS-1-2013-1-AT-TEMPUS-JPHES

УДК 331.101.3:331

Жмурко К.Ю., *факультет Управління і технологій, магістр ОПП МОіА,*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Осипова Є.Л.***

СУЧАСНІ ФОРМИ І МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Анотація. *Розглянуто сутність управління персоналом, методи формування системи управління та актуальність розробки механізму ефективного управління персоналом підприємств для забезпечення результативності роботи в довгостроковій перспективі. Запропоновано заходи щодо удосконалення методів керування персоналом.*

Постановка проблеми. Проблема управління персоналу широко обговорюється у науковій і прикладній площинах. В умовах, коли фінансові і матеріальні ресурси господарських структур обмежені, їх фінансовий стан дестабілізований, можливості інноваційного розвитку стримуються відсутністю нових технологій, кадровий потенціал стає основним підприємницьким фактором, здатним забезпечити належний рівень конкурентоспроможності підприємства на ринку. Водночас, управління персоналом зазнає трансформацій. З'являються нові підходи до мотивації працівників, постійно відбувається зміна парадигм розуміння ролі кадрів у системі менеджменту суб'єктів господарської діяльності – персонал розглядається то як людський ресурс, то як один із активів компанії, то як фактор виробництва, то як суттєва конкурентна перевага, то як стейкхолдер із власним набором інтересів, що мають враховуватись керівництвом підприємства. Зміна підходу провокує зміну форм і методів управління персоналом, а тому ця тема не втрачає своєї актуальності та є вартою дослідження.

Основні матеріали дослідження. У сучасних умовах розвитку світової та вітчизняної економіки процес управління персоналом є одним із найбільш важливих аспектів життя та функціонування організації, який здатний суттєво підвищити ефективність системи менеджменту та забезпечити збільшення рівня її прибутковості та конкурентоспроможності.

Управління персоналом забезпечує безперервне вдосконалювання методів здійснення кадрової політики на підприємстві, використання досягнень сучасної науки у сфері менеджменту й передового практичного досвіду щодо питань управління людськими ресурсами. Слід зауважити, що в сучасних умовах ведення господарської діяльності вітчизняними підприємствами істотно змінюється роль працівника, який із пасивного, статистичного виконавця перетворюється на активного учасника не тільки процесу виробництва, а й активно бере участь на всіх рівнях в управлінні організацією, включається у процес прийняття рішень на підприємстві не лише оперативного і тактичного характеру, а й стратегічного значення. Вищих результатів досягають ті підприємства, які краще забезпечені висококваліфікованими кадрами. Передумовами цього є відповідний рівень оплати праці та розвинена система підготовки й підвищення якісного складу трудових ресурсів[1].

Управління персоналом як специфічна діяльність здійснюється за допомогою різних методів (способів) впливу на співробітників. Методи управління - це способи впливу на персонал з метою досягнення певних управлінських цілей, необхідних для функціонування компанії в цілому. Наука і практика менеджменту виробили три групи методів управління персоналом організації: адміністративні, економічні, соціально-психологічні. В основі адміністративних, або організаційно-розпорядчих методах лежить застосування влади і нормативне забезпечення трудової діяльності співробітників. Зазвичай реалізуються у вигляді наказів, розпоряджень, вказівок і орієнтовані на такі мотиви людської поведінки, як почуття обов'язку, усвідомлення необхідності дотримання трудової дисципліни, прагнення працювати в певній організації. До економічних методів відносять всі методи матеріальної стимуляції персоналу. Основний економічний метод - це заробітна плата, а також отримання частки прибутку, система заохочень за якість праці і його ефективність, система покарань у вигляді відрахувань і штрафів. У цю ж групу входять деякі елементи соціального забезпечення персоналу – оплата харчування, проїзду, надання медичного страхування. Застосування економічних методів базується на їх окупності. Інвестування коштів в матеріальне стимулювання має мати віддачу у вигляді прибутку за рахунок підвищення якості роботи. Соціально-психологічні методи засновані на законах психології і соціології. Один з найбільш важливих результатів застосування психологічних методу - мінімізація особистісних конфліктів. Крім того, з їх допомогою можна управляти кар'єрою кожного працівника, формувати корпоративну культуру на основі образу ідеального співробітника. Соціологічні методи допомагають визначити місце кожного в колективі, виявити неформальних лідерів, вирішити виробничі конфлікти [2].

Для того щоб підвищити ефективність діючої системи управління персоналом, додатково треба впровадити методи, що будуть враховувати індивідуальний підхід до адаптації, навчання та мотивації кадрів. Знайти індивідуальний підхід до кожного підлеглого та знизити плинність працівників у перші місяці роботи можна за рахунок впровадження системи наставництва. За такої системи наставник (ментор), що є кваліфікованим працівником, який має достатній досвід роботи в компанії, допоможе новачку «влитись» у колектив, засвоїти нові норми поведінки, корпоративні цінності, розібратися зі своїми обов’язками та зрозуміти, як можна зростати та розвиватися в компанії. Регулярний зворотній зв’язок дозволить новим співробітникам чіткіше та правильніше оцінити результати своєї роботи, вчасно виправити помилки, підвищити зацікавленість нового співробітника в роботі, емоційно підтримати його. Впровадження індивідуального підходу можливо і в сфері матеріальної мотивації, наприклад, при створенні соціального пакету працівника. Важливою проблемою підприємств є повільне просування кар’єрною драбиною й одноманітність праці на робочому місці. Усунення цієї проблеми стає можливим завдяки застосуванню горизонтальної кадрової ротації, що передбачає зміну змісту роботи. Це може бути реалізовано за допомогою: переміщення співробітників між бізнес-процесами підрозділу; конструювання нових позицій, робота на яких вимагатиме нових знань і навичок; залучення працівників як внутрішніх консультантів в різних галузях.

Такі ротації сприятимуть збільшенню творчого елементу в роботі, створюватимуть

можливість для професійного росту, не дозволяючи співробітнику піти і особливо не підвищуючи його, зменшать напругу і збільшать віддачу працівника. Проте горизонтальна ротація не може замінити просування кар'єрними сходами. Тому завданням системи управління персоналом має стати удосконалення системи планування кар'єри співробітників з урахуванням особливостей роботи в кожному його підрозділі.

Одним із методів боротьби з одноманітністю праці може стати делегування повноважень. Виконуючи нестандартні завдання працівник одержуватиме організаційну, фінансову, юридичну та психологічну свободу, необхідну для отримання задоволення від роботи.

Реалізація запропонованого комплексу заходів з удосконалення системи управління персоналом дозволить не тільки покращити діючу систему управління персоналом, а й підвищити результати роботи підприємства в цілому.

Висновки. Отже, у сучасній науці і практиці менеджменту, відбувається постійний процес вдосконалення, оновлення та пошуку нових підходів, концепцій, ідей в галузі управління персоналом як ключовим і стратегічним ресурсом організацій. Для того щоб підвищити ефективність діючої системи управління персоналом, додатково треба впровадити методи, що будуть враховувати індивідуальний підхід до адаптації, навчання та мотивації кадрів, а саме: створення системи менторства, введення практики регулярних індивідуальних бесід керівників з підлеглими, горизонтальна ротація працівників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петренко В.А. Складові результативної роботи державних інформаційних підприємств. Інвестиції: практика та досвід. 2012. № 13. С. 26–28.

2. Десслер Г. Управление персоналом. М.: Бином, 1997.

УДК 338

Братусь В.М., *факультет Управління і технологій, група МОіА-1 маг*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Тарновська І.В.***

РЕЛОКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Анотація. *У статті розглянуто релокацію як інструмент антикризового управління підприємства в умовах воєнного стану.*

Постановка проблеми. З початком повномасштабної війни функціонування бізнесу потребує нестандартних рішень, пошуку нових інструментів виходу з надважких умов серед яких важливе місце займає його релокація. Головними завданнями релокації бізнесу, що опинився на межі свого фізичного існування, є: зберегти активи та потужності, відновити роботу на користь економіки і зберегти робочі місця. Разом з тим однією із найпріоритетніших цілей держави є перезапуск економіки у воєнний час, результативне досягнення якої сприятиме відновленню внутрішнього ринку та експортного потенціалу, наповненню державного та місцевих бюджетів, збереженню та створенню нових робочих місць і відповідно утриманню належного рівня платоспроможності населення та створенню умов для повернення громадян України з-за кордону.

Основні матеріали дослідження. Війна докорінно змінила економіку країни, так за оцінкою Міністерства економіки України загальнорічне падіння ВВП у 2022 році може

сягнути 40 відсотків. За три місяці війни майже кожен суб'єкт господарювання зазнав втрат, а в цілому по державі вони оцінюються у сотнях мільярдів доларів США [1].

За даними Європейської бізнес-асоціації, зараз близько 70% компаній в Україні працюють на повну або в обмеженому режимі. 27% призупинили діяльність, але хочуть її відновлювати (рис. 1) [2].



Рис. 1. **Кількість працюючих компаній в Україні**

Джерело: сформовано на основі [2]

Розуміючи, що економічний фронт не менш важливий, ніж військовий, влада з перших днів війни розпочала робити все можливе для порятунку економічного потенціалу держави. Задля порятунку українського виробництва Кабінет Міністрів України запустив Програму щодо тимчасового переміщення підприємств з постраждалих від війни регіонів (так звана Програма релокації підприємств) [1, 3]. Пріоритет при реалізації Програми надається стратегічним підприємствам та компаній, які виробляють товари першої необхідності.

Одні компанії переїжджають на безпечні території самостійно, інші - надто великі, і потребують допомоги уряду в цьому. Така допомога відбувається за 4 напрямами:

пошук локації, тобто вільних приміщень, які можуть використовуватися бізнесом. Мінекономіки бере інформацію із реєстру Фонду держмайна;

підключення приміщення до всіх мереж за спрощеною процедурою. Це водопостачання, електроенергія тощо;

розселення працівників;

власне переміщення. Логістика здійснюється силами «Укрзалізниці» та «Укрпошти», але підприємство може відмовитися та перевезти все самостійно [2].

На сьогодні до програми релокації бізнесу в Україні вже долучилися 14 областей, а саме: Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька, Вінницька, Волинська, Рівненська, Київська, Дніпропетровська, Черкаська, Полтавська та Кіровоградська області.

Станом на 12 травня 2022 року в рамках Програми релокації підприємств вже 510 українських підприємств перемістили свої потужності із областей, де тривають бойові дії, більше половини з них. відновили свою діяльність на безпечних територіях. Загалом Мінекономіки отримало понад 1 500 заявок від бізнесу щодо участі у Програмі релокації підприємств (рис. 2). [1, 3].



Рис. 2. **Реалізація Програми релокації підприємств (станом на 12.05.2022 р.)**
Джерело: [1, 3]

З метою створення умов для якнайскорішої адаптації переміщених вітчизняних компаній та підприємств і їх стабільної роботи держава надає також допомогу у постачанні сировини, пошуку нових ринків збуту продукції, кадрових питаннях, тощо.

Висновки. Таким чином, релокація бізнесу із зони бойових дій – це реальний та дієвий спосіб зберегти виробництво, продовжити свою діяльність на більш безпечних територіях, забезпечити робочими місцями не лише своїх працівників, а й вимушено-переміщених осіб та підтримати своєю роботою економіку країни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Програма релокації бізнесу – дієвий інструмент створення надійного економічного тилу. Верховна Рада України URL: https://www.rada.gov.ua/news/razom/223016.html
2. Релокація: як правильно рятувати свій бізнес URL: https://borgexpert.com/vlada-i-liudy/rehuliatorna-polityka/relokatsiia-iak-pravylno-riatuvaty-svij-biznes
3. Програма релокації підприємств: що потрібно знати бізнесу. *Міністерство економіки України* URL: https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=b0867fbf-b443-41f0-a10d-4a369f5c304b&title=RelokatsiiaBiznesu-Ponad200-PidprimstvVidnoviliSvoiuRobotu UBezpechnikhOblastiakh

УДК 334.02

Тихенька А.С., *факультет Управління і технологій, група ПТБД 2-ск*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., в.о. зав. каф. МПУА* ***Семенчук Т.Б.***

ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ

Анотація. *Обґрунтовано актуальність функції планування роботи підприємства. Акцентовано увагу на методі плануванню бюджетування, описані дві основі схеми складання бюджетів з зазначеними їх недоліками та перевагами. Розглянуто світовий досвід планування функціонування підприємств, а саме: японська система планування та німецька.*

Постановку проблеми. Дослідження та узагальнення закордонного досвіду в удосконаленні системи планування для забезпечення функціонування українських підприємств.

Виклад основного матеріалу. В період зростання простору підприємництва в Україні, нового значення набуває розробка планів діяльності. Досвід світових лідерів є міцним фундаментом для будування своєї програми планування.

Зміст планування діяльності у різні часи досліджувався науковцями. Своє наукове бачення висвітлювали закордонні та вітчизняні науковці. Проблема планування започатковані працями зарубіжних дослідників Р.С. Каплана, Д.П. Нортона [2], Є. Брігхема, Е. Гринолла. У вітчизняній економічній літературі мало фундаментальних робіт. Проте, варто відзначити роботи О.І. Андруся [3], Р.А. Слав`юка, Г.О. Партійного, А.Г. Загороднього, А.М. Ковальова та інших.

За кордоном у практиці планування добре зарекомендували себе методи управління фінансами, засновані на системі бюджетування. Бюджет у цьому випадку представляє собою виражену в вартісних показниках програму дій (план) у сфері виробництва, закупівель та реалізації продукції і т.д. У програмі дій повинна бути забезпечена тимчасова і функціональна координація окремих заходів. У зарубіжній літературі, зазвичай, розрізняють дві схеми робіт зі складання бюджетів: за методом breakdown (зверху вниз) і за методом build-up (знизу вгору) [1, с. 69]. За методом break-down робота зі складання бюджету починається «зверху», тобто керівництво організації визначає цілі та завдання, зокрема планові показники по прибутку. У міру просування на більш низькі рівні структури, ці показники все більш деталізуються і включаються у плани підрозділів. При застосуванні методу build-up розрахунок показників проводиться спочатку на рівні підрозділів, і потім тільки керівники зводять ці показники до єдиного бюджету. Методи break-down і build-up представляють собою дві протилежні тенденції, тому деякі фахівці рекомендують використовувати тільки один з цих методів. Однак деякі фахівці вважають, що найефективніше планування за принципом «відразу усіма» [1, с. 71], сутність якого полягає в одночасному використанні обох методів.

У світі існують різні моделі фінансового планування, що враховують національну специфіку тієї чи іншої країни. Є історично складені моделі фінансового планування (одна з них японська, яка відрізняється від всіх інших).

Японська система – одна з найефективніших в світі. Головна її перевага – вміння працювати з людьми. Японське планування орієнтується на групову форму організації праці. У Японії особливо великого значення надають якісному плануванню. Планомірність є свідченням осмисленості діяльності організації, тому до планування в компаніях підходять дуже серйозно. Так довгострокове планування діяльності організації спрямоване на розроблення та відображення її стратегії та змін у напрямах діяльності, які підлягатимуть реалізації протягом наступних 5– 10 років. Важливим елементом японського менеджменту є орієнтація на масштабні цілі, досягнення яких потребує тривалого часу та відповідної стратегічної системи планування. Японці вважають, що обов'язково слід володіти стратегією, яка повинна характеризуватись цілеспрямованістю, системністю, гнучкістю, глибиною. До процесу планування в японських організаціях активно залучають усіх працівників підприємства. Плани підлягають корекції, аналізу причин невідповідності досягнутих і планових показників. Невиконання планів може спричинити звільнення керівника, який відповідає за конкретну роботу. [4]

Ефективний досвід планування у Німеччині. Головні цілі фінансового планування у Німеччині: отримання максимального прибутку і забезпечення виплати дивідендів. Німецькі менеджери прагнуть: забезпечити провідне місце своїх компаній на ринку; розвивати виробництво за рахунок інвестицій; активно проводити науково-дослідні роботи; вирішувати екологічні проблеми; здійснювати підготовку та навчання кадрів. Управління підприємствами організовано таким чином, що поряд з чіткими економічними відносинами існує і жорстка адміністративна підпорядкованість нижніх рівнів управління верхнім, сувора

відповідальність за виконання плану. Зусилля менеджерів спрямовані на забезпечення виживання компаній на ринку за рахунок створення потужних умов з виробництва.

Висновки. Програми закордонного планування є дуже різнобічні. Головною відмінністю планування зарубіжних компаній є взаємозв'язок планування з іншими функціями управління. Українським підприємствам на сучасному рівні розвитку доцільно почерпнути досвід кожного з лідерів та обрати свою систему планування. Впровадження зарубіжного досвіду планування підприємства доцільно для підвищення обсягів виробництва та реалізації, що сприятиме зростанню прибутку підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Золотарев С. Н. Зарубежный опыт бюджетирования как метода финансового планирования /С. Н. Золотарев /Финансы / 2009. /№ 1. / С. 69-70
2. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей -Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. –416с.
3. Андрусь О.І. Аналіз цілей, завдань, принципів та методів фінансового планування як інструменту управління результатами діяльності Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка», № 4, 2014
4. Електронне джерело https://studfile.net/preview/7153610/page:37/ Дата звернення 20.10.2021

УДК 338

Яценко Л.С., *факультет Управління і технологій, група ТМ - 3ск*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Харчук О.Г.***

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглянуті основні критерії успішноїроботикомпанії, шляхи скорочення операційного циклу таосновні види ефективності виробництва. Зроблені висновки щодо оптимізації ефективної діяльності підприємства.*

Постановка проблеми. Сьогодні тема оптимізації бізнесу є актуальною, адже питання підвищення якості та ефективності послуг залишається відкритим. Сьогодні компанія є основною ланкою економічного ланцюга, що забезпечує її роботу та виробництво товарів та послуг. Кожна компанія, фірма чи організація прагне оптимізувати свої виробничі процеси з підвищення ефективності бізнесу.

Основні наукові результати. Основним критерієм успішної роботи компанії є досягнення необхідного рівня оптимізації її діяльності. Основною метою компанії при здійсненні будь-якої діяльності є раціональне використання часу та ресурсів для подальшої максимізації прибутку та отримання конкурентної переваги на ринку. Сучасні тенденції на внутрішньому та світовому ринках дають чітке уявлення про загальні зміни у системі формування та функціонування ринку як економічного механізму. Тому можна дійти висновку, що категорія «ефективність» є сполучною ланкою між величиною отриманого результату його діяльності і кількістю витрачених у виробництво ресурсів [2]. Важливо розуміти, що вона безпосередньо пов'язана зі скороченням витрат компанії, але не менш важливим є контекст цих скорочень. Серед багатої класифікації операційного циклу (діяльності) багато витрат мають особливе значення. Це можна і слід контролювати. Як приймати правильні та ефективні рішення – це ключове питання для сучасного бізнесу.

На будь-якому підприємстві присутній операційний цикл. Він поділяється на два етапи: робочий період, протягом якого продукт або послуга перебуває у процесі, і час перерв у цьому процесі. Для того, щоб будь-які етапи на виробництві не заважали іншим етапам та їх результати діяльності були максимально ефективними, доречно буде скорочувати операційний цикл.

Основними шляхами скорочення операційного циклу є:

зниження часу на виконання технологічних операцій;

скорочення витрат часу, пов'язаних із простоями на виробництві;

використання сучасних методів виготовлення продукції та надання послуг;

скорочення витрат, але зі збереженням рівня якості надання послуг чи виготовлення продукції;

Скорочення виробничого циклу створює можливість вивільнення певної частини фінансових ресурсів підприємства.

Тривалість операційного циклу один із важливих показників, який характеризує ділову активність компанії. Величина даного показника вказує на тривалість періоду, протягом якого компанія придбає сировину і матеріали, виготовляє готову продукцію, зберігає її на складі до моменту реалізації та отримує кошти за відвантажену продукцію.

Отже, для прийняття ефективних рішень щодо витрат підприємство потребує докладної інформації про свою повсякденну роботу, щоб приймати ефективні рішення. При цьому важливим аспектом є оперативність даних. Тому управління витратами потребує постійного вдосконалення для підвищення ефективності і, як наслідок, для збільшення конкурентоспроможності.

Є певні позиції, за допомогою яких виділяють такі види ефективності виробництва, які зображено на рис.1 [3]:



Рис. 1. **Основні види ефективності виробництва**

У світовій практиці, на відміну від нашої, акцент зміщується з мети «результат» на "результат + ефективність". У чому ж різниця між термінами «ефективність» та «результативність»?

Видатний теоретик Пітер Друкер вважав, що результативність діяльності це коли «робляться потрібні, правильні речі», тобто коли вони задовольняють потреби і інтереси споживачів. В свою чергу ефективність діяльності організації - це коли "правильно створюються ці самі речі», тобто завдяки тому, що у процесі виробництва використовуються

сучасні технології, що дозволяють отримати якісну продукцію, яка відповідатиме всім вимогам споживачів, і як наслідок забезпечить її конкурентоспроможність на ринку [4]. Наприклад, є всесвітньо відомий приклад – корпорація McDonald's. Основоположниками ідеї цього закладу була розроблена технологія приготування популярного продукту харчування таким чином, що вони забезпечили його низьку собівартість та високий рівень якості, тим самим здобули значний успіх.

Висновки. Отже, необхідно розуміти, що контекст оптимізації ефективності направлений на те, щоб отримати результат запланованої прибутковості або максимально якісно та продуктивно працювати.

В усіх випадках - потрібно лише визначити додаткові витрати, без яких можна продовжувати діяльність або відмовитися від них.

ЛІТЕРАТУРА

1. Оптимізація обсягу діяльності підприємства URL: https://pidru4niki.com/1240012161338/menedzhment/optimizatsiya_obsyagu_diyalnosti_pidpriyemstva_yakiy_zabezpechuye_rezultativnu_sanatsiyu.
2. Ковальчук І. В. Економіка підприємства: Навч. посіб. / І. В. Ковальчук., 2008. – 679 с.
3. Михалюк Л. М. Теоретичні аспекти формування економічної ефективності та система показників її оцінки / Л. М. Михалюк., 2013.
4. Оптимізація витрат URL: https://eba.com.ua/optymizatsiya-vytrat-yak-metod-dosyagnuty-bazhanogo-prybutku/.

УДК 657.62(073)

Ковриженко Д.О., *факультет управління і технологій, бакалавр ОПП «МЗЕД»*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., в.о. зав. каф. МПУА* ***Семенчук Т.Б.***

«BUSINESS INTELLIGENCE» СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *У статті розглянуто основні теоретичні підходи до використання інструментів бізнес-аналітики в маркетингу підприємства. Побудовано концепцію впровадження BI-інструментів для візуалізації маркетингових даних.*

Постановка проблеми. Сучасні умови ведення бізнесу, що характеризуються зростаючою жорсткою конкуренцією і нестабільністю економічних умов, висувають підвищені вимоги до оперативності і якості прийнятих рішень на всіх рівнях управління підприємством або організацією. Це призводить до ситуації, коли неможливо ефективно керувати компанією без використання сучасних засобів інформаційного забезпечення, а саме методів і засобів бізнес-аналітики та засобів візуалізації даних. Вміння працювати з інформацією – одна з ключових навичок професійного маркетолога. Аналіз метрик, статистичних звітів, досліджень дає змогу визначити максимально ефективні методи залучення клієнтів і просування бренда на ринку. Метою статті є систематизація та визначення найбільш ефективних інструментів бізнес-аналітики для візуалізації маркетингових даних на підприємствах на основі аналізу сучасного стану ринку бізнес-аналітики.

Основні матеріали дослідження. Компанії тепер що неспроможні обмежитися лише оперативним управлінням і функціональним менеджментом як раніше. Сьогодні їм

необхідний інструмент довгострокового планування та управління, націленого на майбутнє. Таким інструментом є стратегічний менеджмент. Одночасно із зміною зовнішнього бізнес-середовища змінюється і підхід до стратегічного управління. Ми звикли, що стратегічне планування відбувається зверху вниз і його можна представити у вигляді певної стратегічної піраміди бізнесу: гарна місія, чітке стратегічне бачення, конкретні цілі бізнесу, чітко прописані стратегія, тактика та план дій. Представлена піраміда є надбанням великої кількості методологів менеджменту, і вона принципово досі «працює» для великих компаній, які за образним виразом Джима Коллінза «створені назавжди». В даний час, в умовах поточного економічного середовища, дотримання всіх канонів традиційного підходу до формування корпоративної стратегії стає часто неефективним, особливо коли йдеться про малий і середній бізнес. Зараз, в епоху глобальної нестабільності, стає актуальною нова парадигма стратегічного управління, яка базується на пошуку нових можливостей. Початок цієї ідеології було покладено Г. Хемело і К. К. Прахаладом. Ідеологія поєднує у собі три фактори:

1. стратегічні наміри;
2. виклики;
3. можливості, поряд із наявними обмеженнями.

Стратегічні наміри – це насамперед бачення власників або групи людей, яким доручено керувати бізнесом, того, чого має прагнути компанія і чим вона повинна стати. Але слід застерегти, що стратегічні наміри – це не лише нестримні амбіції та фантазії власників та топ-менеджменту компанії. Стратегічні наміри припускають, що їх реалізації будуть конкретні дії. Насамперед, йдеться про побудову системи ефективного менеджменту.

Другий фактор нової парадигми – виклики, що створюються всередині компанії менеджментом. Іноді виклики з'являються у зовнішньому оточенні. Це ті цілі та завдання, які покликані реалізувати стратегічні наміри власників. Проте сформульовані виклики не повинні виходити за межі можливостей, які завжди обмежені.

При традиційному підході місія, бачення, цілі та стратегія є ієрархією, але в цій моделі всі три фактори є рівноправними. Можливо, важливішими є стратегічні наміри власника, оскільки він головний у бізнесі, а значить, має право вимагати від свого бізнесу все, що забажає.

Стратегічний процес має формувати організаційне середовище розробки поточних рішень, які призводять до втрати цілісності дій організації. У період стабільної економіки стратегічний процес здійснювався з урахуванням моделі стратегічного програмування. Стратегічне програмування – це планування того, як сформульована стратегія найкраще перетворює стратегічне бачення на реалізовану стратегію.

У моделі стратегічного програмування розробка плану та його реалізація здійснюються послідовно: формулювання стратегії:

- на основі заздалегідь визначеної місії та відповідних їй цілей визначаються альтернативні стратегії та виконується їх оцінка, щоб вибрати найбільш підходящу;
- реалізація стратегії здійснюється за допомогою тактичних прийомів, описаних у більш детальних та короткострокових планах, програмах та бюджетах; кожен рівень планів повинен мати відповідний рівень бюджетів, за допомогою яких плани втілюються в життя.

У сучасних умовах пряме використання стратегічного програмування як основи процесу стратегічного управління стає важко. Стратегічне програмування успішно працює лише в стабільних та передбачуваних умовах.

Основна мета експериментального стратегічного навчання – з'ясувати, які з можливих стратегій чи їх елементів є найбільш надійними порівняно з іншими сценаріями, та використовувати ці здорові елементи для вироблення стратегічного устремління - стрижневої стратегічної мети розвитку компанії.

Висновки. Експериментальне стратегічне навчання призначене для того, щоб допомогти компаніям знайти правильний шлях у ринковому середовищі майбутнього, що ускладнюється і непередбачуваному. Основна увага фокусується на тому, що підприємство

може зробити сьогодні, щоб збільшити свою здатність до адекватних дій та сталого розвитку у майбутньому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Савчук В.П. Business Intelligence: новая парадигма стратегического управления URL: https://www.management.com.ua/strategy/str318.html

2. Дрокіна Н.І., Дарчук В.Г., Крижко О.В. Інструменти бізнес-аналітики для візуалізації маркетингових даних URL: http://bses.in.ua/journals/2018/26_1_2018/27.pdf

УДК 657

Недоля Д. В., *факультет Управління і технологій, група 1-ПТБД, бак.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Власова В.П.***

СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ПІДПРИЄМНИЦТВА В КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЯХ УКРАЇНИ

Анотація. *Визначено основні стратегічні пріоритети підприємництва в креативних індустріях.*

Постановка проблеми. В усьому світі креативні індустрії стрімко розвиваються. Вони можуть прямо чи опосередковано впливати на економіку шляхом створення робочих місць, стимулювання інновацій, сприяння соціальному та сталому розвитку. На сьогодні креативна індустрія вважається найперспективнішим сектором економіки. Сьогодні собівартість продукції становить 20% ціни, тоді як 80% – це витрати на маркетинг [1]. Це власне і пояснює зростаючий інтерес до креативних індустрій.

Основні матеріали дослідження. Особливістю креативних індустрій є те, що вони є в площині креативної економіки, яка формується на стику мистецтва, бізнесу та технології. Тому в науковій літературі під креативними індустріями прийнято розуміти один із різновидів інноваційної економіки, в основу якої покладається творча культурна реалізація [2].

За статистикою приблизно кожен десятий підприємець в Україні - креативний: кількість суб'єктів господарювання у сфері креативних індустрій становила 11,7 % (230,7 тис.) від загальної кількості підприємств, з них 92 % (211,8 тис.) - фізичні особи-підприємці [2].

Вони генерують 20,6 % (53 млрд грн) доданої вартості серед усіх ФОП за всіма видами економічної діяльності. У фізичних осіб-підприємців зайнято майже 224 тис. особи - 62 % від усіх зайнятих у креативних індустріях.

Не зважаючи на те, що креативні індустрії стрімко розвиваються та сформоване відповідне інституційне середовище в Україні довгий час не приділялася належна увага розробці стратегії їх розвитку. У 2021 році в рамках розробки Національної стратегії було презентовано стратегію розвитку креативних індустрій та сфери гостинності [3] в якій вказано стратегічні пріоритети напрямки.

Стратегічні пріоритети у сфері креативних індустрій.

Початок національно-культурної програми розвитку народних художніх промислів на 2021-2025 роки для оновлення їх економічної моделі і розкриття потенціалу.

Розробка стратегії розвитку креативних індустрій із залученням міжнародних експертів.

Створення і функціонування Національного офісу з розвитку креативних індустрій для просування і підтримки їх розвитку в Україні та за межами кордону.

Запуск Ради з розвитку креативної економіки при Кабінеті Міністрів України для створення платформи на найвищому політичному рівні.

Створення моделі креативних хабів для допомоги підприємцям підвищити рівень продукту і спроможність бізнесу.

Створення Інституту дизайну для популяризації українського дизайну за кордоном та підтримки українських дизайнерів.

Наразі є Експортна стратегія для сектору креативних індустрій розроблено на виконання Плану завдань і заходів з реалізації Експортної стратегії України («дорожньої карти» стратегічного розвитку торгівлі) на 2017–2021 роки). Дана Стратегія є першою спробою на рівні держави визначити, організувати та перетворити потенціал сектору креативних індустрій у видимі економічні результати. Окреслимо основні стратегічні завдання для креативних індустрій, табл. 1.

Таблиця 1

Головні стратегічні завдання для креативних індустрій

Пріоритетність завдання	Завдання
1	консолідувати сектор через створення та розвиток кластерів та креативних спільнот
2	стимулювати ріст сектору через промоції меценатства та інвестування в креативні індустрі
3	забезпечити специфічними знаннями та відповідними бізнес-навичками представників сектору, навчити їх продавати та експортувати
4	посилити співпрацю з органами державної влади, зокрема для внесення змін у систему оподаткування та вирішення питань електронних платежів
5	промотувати український креативний продукт у світі шляхом участі в міжнародних профільних виставках, форумах, представлення на національних стендах, днях України в різних країнах світу задля пошуку бізнес-партнерів.

Джерело: за даними [3]

В процесі дослідження визначено, що для успішного розвитку креативних індустрій в Україні необхідно:

1. Організувати, консолідувати й об’єднати сектор креативних індустрій;
2. Адаптувати та модернізувати українську пропозицію товарів та послуг у пріоритетних підсекторах за допомогою зміцнення секторальних зв’язків, удосконалення навичок та збільшення інвестицій;
3. Сприяти інтернаціоналізації та експортній орієнтації з метою розширення ринкових можливостей для забезпечення сталого зростання сектору.

Висновки. В процесі відбудови української економіки роль креативних індустрій зросте перш за все через їх значний експортний потенціал та інноваційний характер у поєднання з унікальною українською ментальністю. Також, креативні індустрії мають значний потенціал в сфері працевлаштування ветеранів ЗСУ, що дозволить їм інтегруватися в мирне життя. Отже, визначення стратегічних пріоритетів в креативних індустріях є важливим завданням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антошкіна Л.І. Креативні індустрії: проблеми і перспективи розвитку. URL: http://ir.kneu.kiev.ua:8080/bitstream/2010/1783/1.

2. "Актуальні проблеми правового забезпечення державної культурної політики". Аналітична записка URL: https://niss.gov.ua/doslidzhennya/gumanitarniy-rozvitok/aktualni-problemi-pravovogo-zabezpechennya-derzhavnoi-kulturnoi.

3. Valentyna Vlasova, Iryna Tarnovska. Strategic priorities of entrepreneurship in creative industries. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки» No 14-15 (Травень, 2022): за матеріалами III Міжнародної науково-практичної конференції « Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities». URL: https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/issue/view/27.05.2022/749

УДК 681

Капітаненко А.І., *факультет Управління і технологій, група 19076*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Тарновська І.В.***

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

Анотація. *У статті досліджено сутність поняття якості продукції. Розглянуто етапи та методи визначення рівня якості продукції.*

Постановка проблеми. Сучасні умови господарювання вимагають від кожного підприємства запровадження і дотримання належного комплексного механізму управління якістю продукції. Якість продукції – це відносна характеристика, яка ґрунтується на порівнянні значень показників якості певної продукції з відповідними показниками якості базової продукції або іншими показниками, встановленими чинними стандартами та нормами. Певна кількість продукції кращої якості (вищого технічного рівня) здатна повніше задовольнити суспільні потреби, ніж та ж або навіть більша кількість гіршого ґатунку.

Основні матеріали дослідження. В Україні поняття та терміни, які застосовуються в галузі управління якістю, визначаються міжнародними та національними стандартами. Міжнародні стандарти встановлюють терміни з якості, пояснюють їх сутність та застосування у стандартах. У національних стандартах під якістю продукції розуміють сукупність властивостей, що зумовлюють придатність продукції задовольняти певні потреби споживачів відповідно до її призначення. Згідно з національними стандартами, «властивість продукції (товарів, продуктів, послуг, процесів) – це об'єктивна особливість продукції, що виявляється під час її розроблення, проектування, виготовлення, експлуатації та використання за призначенням або споживання (для послуг)».

Завдання визначення рівня якості продукції вирішується у три етапи.

Перший етап – вимірювання показників якості: кожен показник має бути зображений числом. Для цього використовують такі три методи: експериментальний, розрахунковий, експертний.

1. Експериментальний метод - безпосереднє вимірювання показника за допомогою спеціальних технічних засобів, інструментів і людських показників.

Різновиди експериментального методу.

об’єктивний метод – рівень якості продукції оцінюють за допомогою стендових випробувань і контрольних вимірювань, а також лабораторного аналізу. Метод дає достовірний результат і застосовується для вимірювання абсолютного рівня якості засобів виробництва та деяких властивостей споживчих товарів.

органолептичний метод – властивості продукту сприймаються за допомогою органів чуття людини без використання технічних вимірювальних і реєстраційних засобів.

2. Розрахунковий метод полягає в обчисленні якості на основі одиничних показників.

3. Експертний метод передбачає облік і врахування думок експертів про якість даної продукції на першому етапі.

Другий етап полягає у виборі базових показників для порівняння.

Базовими показниками можуть бути:

1. Показники якості, закладені у технічні завдання, технічні чи робочі проекти виробів.

2. Показники наявних виробів, які виготовляються в нашій країні або за кордоном і є кращими зразками світового рівня.

3. Показники, закладені у вітчизняні чи закордонні стандарти.

Третій етап – порівняння показників якості нової продукції з базовими і визначення доцільності виробництва нової продукції. Таке порівняння можна здійснювати різними методами:

1. Диференціальним методом засновано на використанні одиничних показників якості, коли визначається, за якими показниками досягнуто рівня базового зразка, а за якими ці значення відрізняються (рис. 1).



Рис. 1. **Диференціальний метод визначення рівня якості продукції**

Джерело: [4]

2. Комплексним методом – попарно порівнювані одиничні показники об'єднують з допомогою відносних коефіцієнтів:

$$К_О = \alpha_1 \frac{A_2}{A_1} + \alpha_2 \frac{B_2}{B_1} + \ldots \alpha_n \frac{K_2}{K_1} = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i I_i \quad (1)$$

де $А_1$,$В_1$,….$К_1$ - одиничні базові показники; $А_2$,$В_2$, …$К_2$ одиничні показники виробу;

α_i – питома вага даного показника, тобто коефіцієнт важливості;

n – кількість оцінних показників.

3. Змішаний метод оцінювання рівня якості продукції засновано на одночасному використанні одиничних і комплексних показників, коли частина одиничних показників об'єднується у групи, а для кожної групи розраховується відповідний комплексний показник. Далі на основі отриманої сукупності комплексних і одиничних показників можна оцінити рівень якості диференційним методом.

Одиничний показник якості характеризує одне із властивостей продукції. Комплексний показник якості – показник якості, що характеризує кілька властивостей продукції.

Висновки. Світовим досвідом економічного розвитку країн доведено, що головна його рушійна сила – ринок, вільна конкуренція. У ринкових господарствах вільна конкуренція веде до пріоритету якості продукції, тому що насиченість розвинутого ринку примушує виробників пропонувати товари високої якості. Зниження цін за умов стабільності функціонування ринку практикується не дуже часто, і конкурують на ньому приблизно однакові за якістю (конкурентноспроможні) товари.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015 IDT). К.: ДП «УкрНДНЦ». 2016. 45 с.

2. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015 IDT). К.: ДП «УкрНДНЦ». 2016. 21 с.

3. Калашнік І.І. Контроль та управління якістю продукції на промислових підприємствах / І.І. Калашнік // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2009. № 1. С. 53–57.

4. Куць В. Методи оцінювання рівня якості продукції URL: http://www.vuzllib.su/articles/5818

СЕКЦІЯ « МЕНЕДЖМЕНТ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»

УДК 656.073.5

Остапенко В.М., *к.е.н, доцент кафедри митної справи,*
Харківський національний університет ім. С. Кузнеця, м. Харків, Україна
Черкашина В.Г., *здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти*
Харківський національний університет ім. С. Кузнеця, м. Харків, Україна

ЕФЕКТИВНІСТЬ МИТНОГО КОНТРОЛЮ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ДЕРЖАВИ

Анотація. *Розглянуто показники ефективності митного контролю, визначено їх вплив на конкурентоспроможність держави та запропоновані напрями вдосконалення митного контролю з метою підвищення його ефективності.*

Постановка проблеми. В умовах посилення зовнішньоекономічного співробітництва, забезпечення конкурентоспроможності на світовому ринку, впровадження міжнародних стандартів надзвичайної актуальності набуває оптимізація митних процедур для забезпечення ефективності проведення митного контролю.

Основні матеріали дослідження. Митний контроль є однією зі складовою державного контролю. Він забезпечує дотримання норм митного законодавства, якими затверджено обов'язок та порядок сплати митних платежів, а фактично їх адміністрування відбувається під час проведення митного контролю.

Від ефективності митного контролю залежить повнота виконання завдань, покладених на митні органи, у тому числі виявлення порушень митних правил, забезпечення надходження митних платежів до державного бюджету.

Основними показниками визначення ефективності митного контролю є час проходження митних процедур, кількість необхідних документів, вартість експорту та імпорту (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння України з країнами Європи та Центральної Азії стосовно часу та вартості проходження митного контролю (Doing Business Report, 2016-2020)

Індикатор	Україна				Європа та Центральна Азія
	2017	2018	2019	2020	2020
Час на експорт, год.	26	26	6	6	16.1
Вартість експорту, дол. США	75	75	75	75	150.0
Час на імпорт, год.	72	72	32	32	20.4
Вартість імпорту, дол. США	100	100	100	100	158.8

Таким чином, час на експорт в Україні майже в 3 рази менше ніж в Європі та Центральній Азії, а вартість експорту – в 2 рази менше. Показники часу та вартості щодо імпорту гірші, при цьому за вартістю в Україні показник теж менший ніж у країнах Європи та Центральної Азії.

Показовими для аналізу ефективності діяльності митних органів щодо здійснення митного

контролю є опитування суб'єктів ЗЕД. Так, у 2018 р. Європейська бізнес-асоціація проводила дослідження, в якому взяли участь 58 експертів митної сфери. Тож, 45% опитаних визначили недосконаліть системи проходження фітосанітарного, екологічного, радіологічного контролю та недоліки в роботі системи «Єдине вікно»(Європейська Бізнес Асоціація, 2020).

Ефективність митного контролю також можна оцінити за допомогою порівняння результатів його здійснення та витрачених на це ресурсів (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка товарообігу, митних платежів та обсягів державних видатків у 2016-2020 рр. (Мінфін, 2020), (Державна митна служба, 2021)

Рік	Видатки ДБУ, млн грн	Обсяг митних платежів млн дол	Зовнішньо-торговельний оборот, млн грн	Співвідношення товарообороту та видатків ДБУ	Співвідношення товарообігу та митних платежів
2016	6256,2	203472	1909253	305,18	9,38
2017	8439,7	319998	2470874	292,77	7,72
2018	11797,04	372096	2837232	240,50	7,63
2019	11432,48	385575	2930370	256,32	7,60
2020	3679,02	363690	2796390	760,09	7,69

Як бачимо, протягом 2016-2020 рр. для отримання до ДБУ 1 грн митних платежів необхідно було забезпечити перетин товарами державного кордону на суму від 7,69 грн у 2020 р., до 9,38 грн у 2016 р. Це може свідчити про вдосконалення митного законодавства або про підвищення ефективності митного контролю. При цьому на 1 грн видатків ДБУможна було забезпечити здійснення митного контролю товарів вартістю від 305,18 грн у 2016 р. до 256,32 грн у 2019 р. Це свідчить про зниження пропускної спроможності кордону.

Наразі в України процвітає порушення митних правил, а також ввезення контрабандних товарів, що призводить до значних втрат Державного бюджету.Так, у 2020 році було виявлено 14 тисяч митних порушень на суму 2,6 млрд грн. Вартісний показник на 15% перевищив показник 2019 року. В той же час втрати бюджету через існування контрабандних схем у 2019 році становили близько 8 млрд дол. (Державна митна служба, 2021). Це, звичайно, негативно впливає на економічну ситуацію в країні, її конкурентоспроможність, а також свідчить про низьку ефективність митного контролю.

Варто зазначити, що у рейтингу глобальної конкурентоспроможності Україна з 2017 року втрачає свої позиції. У 2019 році наша країна посіла 85-те місце з 141 країни (Global Competitiveness Report, 2019). При цьому надто низькі позиції саме за якістю інституцій, до складу яких входить митниця.

Митні адміністрації країн, які посідають перші позиції у рейтингу глобальної конкурентоспроможності, ґрунтуються на системі аналізу ризиків й методу контролю, який базується на аудиті.

Пост-митний аудит є новою формою митного контролю, яка у розвинених країнах вже забезпечує більше 30% усіх митних платежів (Корнійчук, 2019). При цьому в Україні він є відносно новою формою здійснення митного контролю, тому на даний момент він має низьку ефективність через незначну кількість досвідчених фахівців у цій справі і недосконаліть законодавчої бази.

Реалізація митного пост-аудиту в зарубіжних країнах базується на активному використанні системи управління ризиками, що дає змогу організувати ефективний митний контроль, який здійснюється на основі вибірковості.В той же час в Україні, відбір об'єктів перевірок часто відбувається на основі інтуїтивних методів, оскільки система управління ризиками в нашій країні характеризується низькими темпами автоматизації.

Отже, можна запропонувати такі напрями вдосконалення митного контролю з метою підвищення його ефективності:

перехід від фіскальної спрямованості контрольно-перевірочної роботи до акценту на контролюючий функції;

оптимізація застосування процедур митного контролю на основі аналізу ризиків;

посилення взаємодії митних органів із правоохоронними щодо оперативного обміну інформацією про ймовірні факти порушень законодавства;

імплементація електронного документообігу.

глибоке впровадження контролю на підставі методів митного пост-аудиту;

укладення договорів з основними торговими партнерами та країнами із спільним кордоном про обмін інформацією;

організування прозорих конкурсних відборів на керівні посади митних інституцій;

розробка та впровадити показників ефективності при здійсненні митного контролю працівниками митниці.

Таким чином, для того, щоб митний контроль був ефективним, митні процедури мають бути максимально простими і створювати менше незручностей для міжнародної торгівлі. Спрощення процедур митного контролю має велике значення у стратегічному розвитку державної митної справи. Митниця повинна відповідати принципам прозорості та об'єктивності, а також сприяти підвищенню держави у рейтингу конкурентоспроможності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бізнес не бачить зрушень у реформуванні митниці. (2020). *Європейська Бізнес Асоціація: офіційний веб-сайт.* URL: https://eba.com.ua/biznes-ne-bachyt-zrushen-ureformuvanni -mytnytsi/.
2. Виконання державного бюджету України. (2021). *Мінфін.* URL: https://index.minfin.com.ua /ua/finance/budget/gov/2020/
3. Державна митна служба: *офіційний сайт.* URL: https://customs.gov.ua/en/
4. Корнійчук Н.І. Проблеми та напрями вдосконалення митного контролю і митного аудиту. *Економіка та митно-правові відносини.* 2019.№9-10.С. 64-70.
5. Management Review of Data Irregularities in the Doing Business Reports from 2016 to 2020: *Verification Report (English). Washington, D.C.: World Bank Group.* URL: http://documents.worldbank.org/curated/en/569901608154479291/Management-Review-of-Data-Irregularities-in-the-Doing-Business-Reports-from-2016-to-2020-Verification-Report
6. Schwab, K. (2019). The Global Competitiveness Report 2019 (p. 666). World Economic Forum. URL:http://www3.weforum.org/docs/WEF_The Global Competitiveness Report 2019.pdf

УДК 339.54

Ковбатюк Г.О., *факультет Управління і технологій, аспірант*

ІНСТРУМЕНТИ ТОРГОВЕЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

Анотація. *Розглянуто пріоритетні завдання Національної економічної стратегії, ключові нормативно-правові акти, що регулюють торговельні відносини в умовах військового стану.*

Постановка проблеми. Багато питань в політико-економічної сфері розв'язується за допомогою торгівлі, яка функціонує в рамках відповідної державної торговельної політики. Ефективність її застосування на тому чи іншому конкретно-історичному етапі вирішує низку першочергових проблем. Особливу актуальність це має сьогодення, коли Україна опинилася в складних умовах військового конфлікту.

Основні матеріали дослідження. Відповідно до Національної економічної стратегії України на період до 2030 року виділяютьсядва головні напрями дій в сфері торговельної політики – захист національних виробників на зовнішніх ринках та застосування інструментів торговельного захисту [1]. Більш детально пріоритетні завдання Національної економічної стратегії представлені на рис. 1.



Рис. **Пріоритетні завдання торговельного вектору у Національній економічній стратегії**
Джерело: складено автором за [1].

Інший важливий нормативно-правовий акт, який пов’язаний з питаннями торговельного захисту – Стратегія економічної безпеки України на період до 2025 року, яка ідентифікує загрозливі тенденції для України та визначає завдання з метою їх протидії [2]. Ці два документи є підґрунтям для здійснення ефективного захисту торговельних операцій, особливо у зовнішній торгівлі.

В той же час, в умовах форс-мажору, необхідні додаткові шляхи, стимулюючі торговельні відносини, або такі, що сприяють вирішенню термінових проблем, в даному випадку, військового характеру.

Прикладом є оперативна дерегуляція та оновлення державної політики у податковій та митній сферах.Дерегуляція є універсальним інструментом, оскільки не вартує для держави нічого. Суттєве зменшення адміністративного та податкового навантаження на бізнес дозволяє залишати більше коштів в обороті та мати ресурс на подолання викликів, які зараз виникають.

На час війни та для післявоєнного стану розбудови країни держава частково лібералізувала та дерегулювала податкову та митну політику, що знайшли відображення у Законі №2120-IX “Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо дії норм на період дії воєнного стану”, який містить

кардинальні зміни щодо єдиного податку, зменшення ПДВ та акцизу на пальне, податкові стимули для великого бізнесу та благодійності [3].

Крім того, оновлено спрощену систему оподаткування та надано пільги із сплати податків. Протягом всього часу воєнного стану та три місяці потому штрафи та пеня з єдиного соціального внеску не стягується, не проводяться перевірки.

24 березня 2022 року Верховна Рада ухвалила чергові зміни до законодавства для спрощення частини бюрократичних процедур на період дії правового режиму воєнного стану. Було прийнято Закон №2142-IX "Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо вдосконалення законодавства на період дії воєнного стану", який повністю звільнив від оподаткування ввезення транспортних засобів громадянами. Звільнено від акцизного податку та податку на додану вартість ввезення транспортних засобів суб'єктами спрощеної системи [4].

"Вантажі для нашої оборони, для наших людей завозитимуться в Україну настільки легко, наскільки це дозволяють закони фізики. Прибираємо абсолютно всю бюрократію, всі папірці, а також ПДВ, мито – всі митні платежі", – заявив президент України Володимир Зеленський [5].

Висновки. Таким чином, торговельна політика повинна бути гнучкою, мати оперативну складову в управлінні та використовувати такі інструменти, які єнайбільш ефективними і дієвими на конкретному історичному етапі їх застосування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова КМУ "Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року». URL:https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179
2. Про Стратегію економічної безпеки України на період до 2025 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0048525-21#Text
3. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо дії норм на період дії воєнного стану. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2120-20#Text
4. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо вдосконалення законодавства на період дії воєнного стану. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2142-20#Text
5. Відеозвернення Президента України Володимира Зеленського від 19.03.2022. URL: https://www.president.gov.ua/videos/zmistovni-peregovori-pro-mir-i-bezpeku-dlya-ukrayini-yedinij-2193

УДК 327.7

Анчак А.А., Швець Т. М., Алкаді М., *факультет Управління і технологій*
Науковий керівник*: ***к.е.н., доцент кафедри МПУА ***Пахота Н.В.***

УКРАЇНА ТА ЄВРОСОЮЗ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Анотація. *Входження до Євросоюзу – це досить складний і тривалий процес. Остання країна, яку було прийнято в ЄС, – Хорватія, і цей процес зайняв майже 8 років. Немає жодних механізмів та затвердженої процедури як прискорити цей процес та швидко прийняти Україну до Європейської спільноти.*

Постановка проблеми. ЄС визнав Україну частиною європейської сім'ї, але питання про перспективу її вступу до організації поки що залишилось відкритим. Чого чекати далі і чи можлива тут прискорена процедура залишається надзвичайно актуальним питанням.

Основні матеріали дослідження. Вторгнення російської армії до України ще в 2014 року мало на меті, серед іншого, заблокувати навіть теоретичну можливість вступу України до НАТО та ЄС. Ще від початку російсько-української війни 8 років тому, Україна намагалась переконати західних партнерів у тому, що найкращий шлях зупинити шантаж путінської влади – це дати Україні те, чого він намагається запобігти. Перше серйозне політичне обговорення щодо вступу України до Європейського союзу в ході активної фази війни відбулося на початку березня 2022 року під час неформального саміту ЄС у Версалі [2, 4].

Після довготривалої дискусії президенти та прем'єр-міністри країн, подали заяву, в якій визнали: «Європейські прагнення та європейський вибір України, як це записано в угоді про асоціацію». Це фактично повторення того формулювання про перспективу членства України в ЄС, що було узгоджено Брюсселем раніше. На жаль, і досі не всі європейські партнери почали усвідомлювати важливість вступу України до ЄС. Але важливо зазначити, що Рада ЄС попросила Єврокомісію дати свій висновок за цією заявкою згідно з відповідними положеннями договорів Євросоюзу. У зверненні вказали, що Україна належить до великої європейської сім'ї [3].

Ключові документи, що визначають політичний курс на перспективу об’єднання вважається комюніке самітів ЄС. Хоча в даному процесі можуть міститися як позитивні рішення переговорів, так і обґрунтовані заперечення та суперечки представників держав-членів. Ні перспектив членства, ні статусу кандидата на сьогоднішній день в ній не вказані, але важливо, що у них і не відмовлено. Так, Рада ЄС прискорену процедуру вже застосувала тахоче наблизити Україну до себе настільки, наскільки можливо, але рішення щодо питання вступу поки що не прийняте.На даний момент статус кандидата ЄС мають Албанія, Чорногорія, Туреччина, Північна Македонія та Сербія [3].

Втім, навіть статус кандидата в члени ЄС відкриває перед Україною можливості серйозних фінансових вливань. Насамперед держава матимемо можливість отримати доступ до всіх фондів та Україні виділятимуть кошти за нашими конкретними потребами. Але європейці ретельніше слідкуватимуть за розподілом та витрачанням отриманих нами коштів. Далі такий статус відкриває можливість для отримання прямих іноземних інвестицій, довгострокових кредитів, а також допомога у вигляді грантів на освіту, культуру, охорону здоров'я тощо [3].

Варто зазначити, що відповідно до договору ЄС всі країни - учасниці Євросоюзу у разі агресії щодо одного з його членів повинні використовувати всі свої можливостідля його захисту. У випадку з Україною це означає, що всі країни Євросоюзу мають відправити туди свої війська, а це малоймовірно, оскільки є ризик подальшої ескалації. Інша річ, країна-кандидат у члени Євросоюзу - це не те саме, що країна-учасниця. Тобто означає, що Україна матиме доступ до спеціального фінансування, спрямованого на допомогу країнам перед вступом до ЄС. І, звичайно, це буде великий жест тапідтримка для українців [5].

За результатами опитування, проведеного соціологічною групою «Рейтинг» [1] на квітень 2022 року, підтримка українцями вступу до ЄС – піднялась до безпрецедентно високого рівня – 91%(рис.1).

Перемога у війні над Росією відіграє ключову роль у вирішенні ЄС. Україна вже дивує багато в чому Європу своєю силою. Тому українським дипломатам необхідно всіляко просувати вимогу вступу в ЄС на міжнародній арені.

Висновки. Отже, статус кандидата Євросоюзу відкриває для України феноменальні можливості щодо фінансування, інвестування та допомоги. Відповідно до правил ЄС, кандидати мають такі ж привілеї щодо фінансів, як і члени. Тобто, Україна може претендувати приблизно на щорічну допомоги з фондів ЄС для вирівнювання покращення життя.

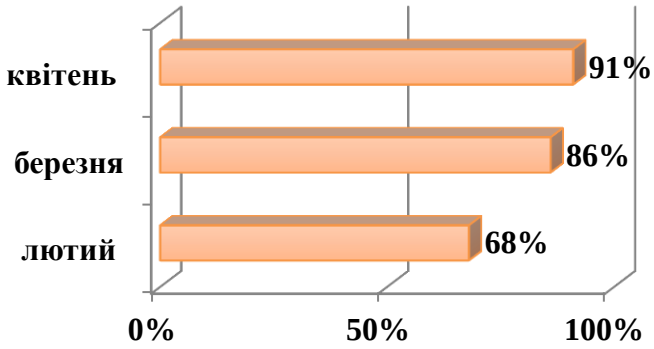


Рис. 1. **Підтримка українців вступу до ЄС у 2022 році**
Джерело: побудовано авторами на основі [1]

ЛІТЕРАТУРА

1. Вечірній Київ. 91% українців за вступ країни до ЄС, -опитування. URL: https://vechirniy.kyiv.ua/news/64411/
2. Європейська правда. До ЄС у турборежимі: як та коли розглядатимуть заявку України про прискорений вступ. URL: https://www.eurointegration.com.ua/articles/2022/03/1/7134994
3. Когда Украина станет членом ЕС и что может дать статус кандидата. URL: https://minfin.com.ua/2022/03/21/82408324/
4. После саммита ЕС в Версале: есть ли для Украины перспектива членства. URL: https://www.dw.com/ru/posle-sammita-es-v-versale-est-li-dlja-ukrainy-perspektiva-chlenstva/a-61118237
5. Украина в Евросоюзе: есть ли перспективы? URL: https://www.golosameriki.com/a/ukraine-and-eu/6467958.html

УДК 330.874

Боль Б.Д., Бойко С.О., *факультет Управління і технологій, магістр ОПП «Менеджмент організацій і адміністрування*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., в.о. зав. каф. МПУА* ***Семенчук Т.Б.***

ІННОВАЦІЇ ЯК ЗАПОРУКА РОЗВИТКУ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ

Анотація. *Визначено поняття інновації, визначено основні можливості та взаємодія між поняттями інновація та корпоративне управління. Сформовано пропозиції щодо запровадження інновацій в стратегічний розвиток корпоративних об'єднань. Підкреслено, що розвиток інновацій в корпоративному секторі впливає на зростання конкурентоспроможності.*

Основні матеріали дослідження. Акціонерні підприємства є найефективнішим організаційним механізмом в умовах ринку. Через них успішно вирішуються такі економічні та соціальні завдання, як цілеспрямована мобілізація грошових і матеріальних ресурсів, що належать різним власникам, у найефективніші сфери застосування капіталу; розподіл ризику підприємництва між багатьма учасниками товариства; мотивація працівників до підвищення

продуктивності праці і дбайливого ставлення до власності підприємства; отримання додаткових доходів власниками акцій.

Переосмислення керівництвом власниками та співробітниками логіки ведення бізнесу відкриває нові можливості для якісних перетворень, стає могутнім поштовхом розвитку корпоративних структур.

Весь сучасний бізнес – бізнес інноваційний. Інновації – це сьогодні запорука ведення успішного бізнесу.

Автори підтримують думку сучасних вітчизняних науковців щодо інновацій в корпоративному управлінні, які стверджують, що це інструмент вирішення конфлікту між існуючою системою реальності (уявлення про реальність або взаємодії з реальністю) і незадоволеними потребами суб'єкта (індивід-управлінець або групи всередині корпорації), що виступає як новатор [1].

Метою інноваційного управління є прагнення корпорації до гармонізації зовнішнього та/або внутрішнього середовища. Принципова неможливість вирішення конфлікту задає саму сутність процесу інноваційного корпоративного управління, як «процесу створення, розробки, реалізації та рутинізації нововведення в управлінні, що проходить всі стадії від ідеї до практичного задоволення потреби суб'єкта управлінської діяльності» [2].

Часто у нас це слово асоціюється тільки з технікою і технологіями. Між тим нові знання і технології правильніше було б розглядати як останні з точки зору кінцевої користі від освоєння і перші з точки зору ризику. Сучасні інформаційні технології самі по собі як набір технологій електронної обробки і передачі (трансферу) інформації особливої ефективності бізнесу не додали. Але створені на їх базі радикально нові ділові моделі, ґрунтовані на мережевому принципі організації взаємодії як усередині компанії, так і в ланцюзі постачань, привели до справжньої революції в корпоративному управлінні.

Неважко помітити, що, по-перше, всі фактори спрямовані на те, щоб інноваційна діяльність забезпечувала якісне корпоративне управління та певні конкурентні переваги підприємству на тому чи іншому ринку товарів та послуг, по-друге, чинники можуть впливати не тільки як окремі «аспекти впливу», але й в певних поєднаннях, що ускладнює процес формування інноваційної стратегії під час корпоративного управління інноваціями [3].

Аналіз інноваційної ситуації, що склалася на підприємстві, повинен бути вихідним моментом процесу формування інноваційної стратегії підприємства під час формування корпоративного управління інноваціями. Він має починатися з короткої характеристики основних цілей і завдань, що стоять перед підприємством в цій сфері діяльності. При цьому особлива увага повинна приділятися аналізу та оцінці ринкового становища підприємства. При цьому доцільно давати опис інноваційного потенціалу кожного товару, що випускається, чи груп товарів, що застосовуються на сучасному етапі інноваційної стратегії і тактики; виділяти й оцінювати специфічні фактори зовнішнього та внутрішнього середовища; аналізувати й оцінювати позиції та дії конкурентів [4].

Ключовою проблемою сучасного технологічного розвитку стає поширення передових технологій, передача (трансфер) їх від одних учасників ринку іншим на комерційній і некомерційній основі.

Висновки. Реалізація інновацій, які забезпечують підвищення конкурентоспроможності нині є для корпорацій чи не єдиним шляхом досягнення конкурентних переваг. Інновації забезпечують необхідну якість інвестицій, мають вирішальний вплив на ефективність і конкурентоспроможність корпорацій. Зростаючий приплив інвестиційних ресурсів, що

сприяє реалізації інновацій, стає своєрідним вираженням внутрішньої економічної сили та фінансової безпеки корпорації. Щоб реалізувати інновації та забезпечити розвиток конкуренції високих технологій, інвестиції, забезпечуючи вдосконалення всіх видів інноваційної діяльності, повинні пріоритетно зосереджуватися на тих технологіях, які визначають конкурентну стратегію корпорацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шапошников К.С. Теологічні підходи до корпоративного управління:творчість та креативність / К.С. Шапичников // Наукові праці КНТУ. Економічні науки, 2010. Вип.17. 302 с.
2. Ваюрихин Г.И. Креативный менеджмент / Г.И. Ваюрихин // Менеджмент в России и зарубежом, 2001. №2. С.14-17.
3. Федулова Л. Перспективи інноваційно-технологічного розвитку промисловості України. Економіка України. 2008. № 7. С. 24–36.
4. Ільєнкова С., Гохберг Л., Ягудин С. та ін. Інноваційний менеджмент: підручник для вузів / за ред. С. Ільєнкової. Москва: Банки і біржі ЮНІТІ, 1997.

УДК 658.5

Лінченко В.Ю., *факультет управління і технологій, магістр ОПП «МОіА»*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., в.о. зав. каф. МПУА* ***Семенчук Т.Б.***

УДОСКОНАЛЕННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА ЗЕД В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. *Визначено поняття діджиталізація, визначено основні можливості, що надає діджиталізація, встановлено основні переваги діджиталізації, виокремлено основні напрямки діджиталізації бізнес-процесів підприємства.*

Постановка проблеми. Сьогодні відбулося фундаментальне прискорення поширення та впровадження цифрових технологій, поява все нових і нових цифрових інновацій, які важко відстежити та проаналізувати, та можливі сфери їх застосування, а також «ті самі» проривні технології. для світової економіки. З кожним роком цифрова трансформація стає все більш важливою в нашому житті. Діджиталізація пронизує майже всі сфери промисловості та послуг, спричиняючи незворотні зміни в управлінні компаніями, покращуючи їх фінансово-господарську діяльність, роблячи їх більш гнучкими та конкурентоспроможними на ринку. Саме використання потужного програмного, апаратного та цифрового інструментів формує конкурентну перевагу компанії на ринку. Діджиталізація відкриває багато нових можливостей для подальшого та ефективного розвитку підприємств і є ефективним механізмом для позитивних змін у компаніях. Тому процеси діджиталізації є досить актуальними і потребують більш ґрунтовного дослідження в сучасних умовах.

Основні матеріали дослідження. Цифрова трансформація (digital transformation) для підприємницьких структур, означає, що цифрові технології не тільки істотно впливають на ефективність їх роботи - вони докорінно змінюють їх структуру, ділові процеси, принципи організації і методи управління.

Зрештою, цифрова трансформація вже сьогодні визначає ринкові перспективи і цінність організацій на ринках товарів і послуг масового попиту (FMCG), фінансовому,

телекомунікаційному, мас медіа, електронної комерції тощо. Проаналізуємо сутність поняття діджиталізації.

О. Абакуменко [3, с.69] визначає діджиталізацію як процес переведення певного інформаційного поля з аналогового у цифровий формат для більш легкого подальшого використання на сучасних електронних девайсах.

О. Гудзь, С. Федюнін [4, с.19] під поняття діджиталізації визначають заснований на можливостях сучасної ІТ-індустрії процес застосування підприємствами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для досягнення своєї мети, зорієнтований на трансформацію існуючих бізнес- процесів шляхом їх диджиталізації.

О. Грибіненко [6,с.35] визначив діджиталізацію як трансформацію, проникнення цифрових технологій щодо оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, підвищення продуктивності та покращення комунікаційної взаємодії зі споживачами.

А. Гуренко [7,с.740] визначає діджиталізацію як процес використання цифрових технологій з одночасним поліпшенням системи обслуговування клієнтів.

С. Король [8, с.69] визначає, що діджиталізація передбачає створення системи збору, зберігання і аналізу даних, оптимізацію пошуку інформації з використанням Інтернету, обробку великих масивів даних, застосування штучного інтелекту, Інтернет речей у виробництві та інші складові.

Діджиталізація надає такі можливості:

здешевлення та спрощення розв'язання типових задач, які реалізуються шляхом проведення великих обсягів операцій;

створення нових робочих місць і підвищення продуктивності праці. Група експертів Світового банку відзначає, що безпосередньо в сфері цифрових технологій створюється обмежене число нових робочих місць, проте їх розвиток може супроводжуватися збільшенням кількості робочих місць в супутніх галузях діяльності (наприклад, в Китаї зростання електронної торгівлі призвело до створення 10 млн. робочих місць в онлайн-магазинах і суміжних службах;

збільшення додаткових вигод для споживача (виникнення нових товарів - електронних книг, цифрової музики; доступу до соціальних мереж, інтернет-магазинів тощо);

розширення участі в політичному і громадському житті, онлайн-доступ до державних послуг.

Окрім того, доцільним також є діджиталізація забезпечує установам такі конкурентні переваги як (рис. 1):

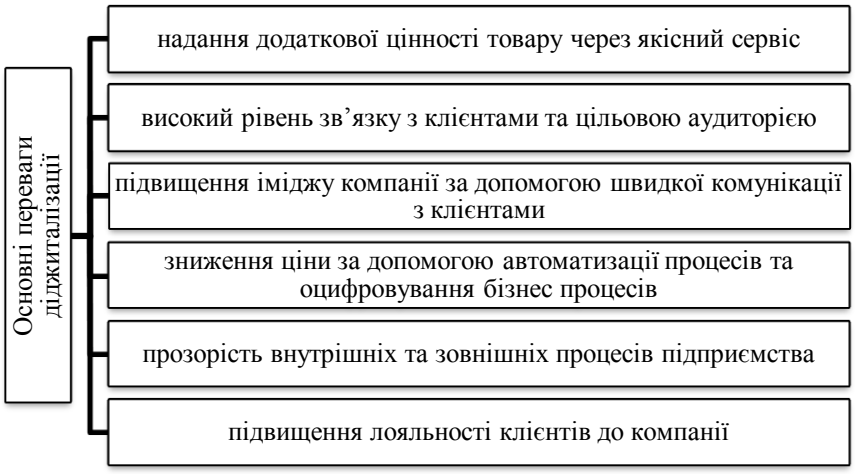


Рис. 1. **Основні переваги діджиталізації [3-5]**

Різноманіття проявів діджиталізації спонукає до виокремлення її типових напрямів (табл. 1).

Таблиця 1

Напрямки діджиталізації бізнес-процесів підприємства ЗЕД [3-5]

Напрямок	Характеристика	Приклади
Клієнтського досвіду	Створити багатоканальну систему зв'язку з клієнтами	Колл-центр, месенджер, соціальна мережа, власний сайт
Партнерство та колаборація	Розвиток партнерської комунікаційної інфраструктури	Система ARI, кооперативна інтеграція та взаємодія підприємства
Робота з даними	Збирати, систематизувати, аналізувати та оцінювати дані для прийняття рішень	1С, CRM система, ERP система.
Впровадження інновацій(R&D)	Впровадження нових цифрових технологій для цифрового розвитку компанії	Boyroti, RECBRACT
НК-стратегія та культура	Навчання людей, які впроваджують цифрові технології	Внутрішнє та зовнішнє навчання цифрових співробітників для зміни корпоративної культури
Управління цінністю	Формують додаткові послуги за допомогою віртуального обслуговування клієнтів	Колл-центр, месенджер, соціальна мережа, власний сайт

Висновки. Отже, підприємства ЗЕД виходять за рамки простих багатоканальних бізнес-моделей для впровадження нової форми цифрової стратегії. Підприємства ЗЕД також використовують цифрові інструменти, щоб забезпечити клієнтів самообслуговуванням, економлячи час і гроші клієнтів. Класичний мобільний додаток надає клієнтам доступ до інформації облікового запису або клієнтів у ЗМІ. Слід зазначити, що компанія розробляє налаштовані ІТ-додатки для підвищення якості своїх послуг, а саме – додаток для смартфонів, пов'язаний з профілями клієнтів, що дозволяє інтегрувати дані в SMS-повідомлення та додатки в соціальних мережах. Існують окремі програми з геолокацією та доповненою реальністю, які допомагають клієнтам знаходити точки продажу та шукати спеціальні пропозиції продуктів, одночасно надсилаючи електронні листи. На сьогодні, багато підприємств ЗЕД, які першими застосували принципово нові технології, займають домінантне становище на ринку. Наприклад, компанія Google отримує майже третину світового доходу від цифрової реклами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дефініції поняття «цифрова трансформація» URL: http://bses.in.ua/journals/2019 /48_ 2_2019/19.pdf
2. Tapscott D. (1995). The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. McGrawHill, 342.
3. Абакуменко О. Діджиталізація банківського сектору України // О. Абакуменко, А. Деркач, М. Корнєєва // Фінансові дослідження, № 1 (1) 2016 р. С.69-75. URL: https://fr.stu.cn.ua/tmppdf/20.pdf
4. Гудзь О., Федюнін С. Диджиталізація, як конкурентна перевага підприємств / О. Гудзь ,С. Федюнін, В. Щербина // «Економіка. Менеджмент. Бізнес» № 3 (29), 2019р. С.18-24. URL: http://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/2215
5. Лігоненко Л. Зміст та механізм формування стратегії діджиталізації в бізнес-організаціях / Л. Лігоненко, А. Хріпко, А. Доманський // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Економічні науки. Випуск № 22 (62), 2 т., 2018 р. С. 21-24.
6. Грибіненко О. Діджиталізація економіки в новій парадигмі цифрової трансформації / О. Грибіненко // Міжнародні відносини. Серія «Економічні науки», № 16, 2018р. С. 35-37. URL: http://journals.iir.kiev.ua/index.php/ec_n/article/view/3523

7. Гуренко А. Напрями розвитку систем управління в умовах діджіталізації бізнесу в Україні. / А. Гуренко, О. Гашутіна // Економіка і суспільство. Випуск №19. Мукачівський державний університет, 2018 р. С.739-745.

8. Король С. Діджиталізація економіки як фактор професійного розвитку / С. Король, Є. Польовик // «Modern Economics» Випуск №18, 2019 р. С.67-73. URL: http://217.77.213.157:8080/jspui/bitstream/123456789/6619/1/korol.pdf

УДК 657.62(073)

Раджабов Е.І., Кантур О. С., *факультет управління і технологій, бакалавр ОПП «ТМ»*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., в.о. зав. каф. МПУА* ***Семенчук Т.Б.***

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗМІН СВІТОВОГО ВВП

Анотація. *У статті розглянуто основні теоретичні підходи до використання інструментів бізнес-аналітики в маркетингу підприємства. Побудовано концепцію впровадження BI-інструментів для візуалізації маркетингових даних.*

Постановка проблеми. Валовий внутрішній продукт є основним макроекономічним показником розвитку країни, динаміка якого дозволяє говорити про наявність (або відсутність) економічного зростання.

Основні матеріали дослідження. Валовий внутрішній продукт (ВВП) / Gross Domestic Product (GDP) – це сукупна цінність всіх кінцевих товарів та послуг, вироблених протягом року біля держави резидентами цієї країни, виражена у цінах кінцевого покупця [1].

ВВП – один із ключових кількісних показників економічного розвитку, що застосовується у всьому світі для найбільш загальної характеристики результатів економічної діяльності країни за той чи інший період часу (зазвичай за рік), темпів та рівня розвитку економіки. У поєднанні з іншими показниками ВВП використовується для характеристики різних аспектів економічного процесу, а також аналізу коливань в економічній кон'юнктурі. Часто ВВП розглядається як показник рівня життя населення, тому що в деяких випадках він використовується для цієї мети через відсутність більш відповідних показників. Застосування ВВП як показник добробуту населення представляє у сенсі компромісне рішення, пов'язане з відсутністю практично інших порівняних у міжнародному плані показників прибутку і добробуту.

Найчастіше використовуються два методи розрахунку ВВП:

Шляхом підсумовування всіх доходів економіки – заробітної плати, відсотків за капітал, прибутків і ренти.

Шляхом підсумовування всіх вироблених витрат – споживання, інвестицій, державних закупівель товарів та послуг, а також чистого експорту (експорт мінус імпорт).

Теоретично результат обчислень в обох випадках повинен бути одним і тим же, оскільки витрати одного учасника економічних відносин завжди є доходами для іншого, тому сума всіх витрат має бути рівна сумі всіх доходів.

У період 1992–2020 рр. питома вага розвинутих країн у загальносвітовому ВВП зменшилась з 83,6% до 59,6%. Питома вага валових інвестицій у ВВП для групи розвинутих країн є ніж для групи країн, що розвиваються. Для групі розвинутих країн величина валових заощаджень у ВВП є нижчою майже на 10%, ніж для країн, що розвиваються. величина показника яких досягла 33,3% у 2020 р. Брак заощаджень змушує уряди окремих країн вдаватися до нарощування боргових зобов’язань. У групі розвинутих країн зазначений

показник збільшився з 69,1% у 2001 р. до 102,3% у 2020 р. Для групі країн, що розвиваються, максимальна величина показника складала 61,4% у 2005 р., мінімальна – близько 34% у 2008 р. Прогнозується зростання показника до 54,5% у 2020 р. Протягом 2012–2021 рр. відзначено майже двократне збільшення негативного сальдо для США та зростання позитивного сальдо для країн, що розвиваються, передусім регіону Південно Східної Азії. Сектор небанківського фінансового посередництва протягом 2002–2020 рр. за величиною фінансових активів збільшився у 4,5 разу, банківський сектор – у 2.8 разу, активи центральних банків – у понад 8 разів, активи державних установ – лише у 1,6 разу [2].

Питома вага валових інвестицій для світу в цілому коливалася впродовж 1990–2020 рр.: з понижуванням від 25,9% до 24,2% (2000 р.), підвищенням до 25,2% (2007, 2008 рр.), різким зниженням у кризовому 2009 р. до 23,1% й подальшим зростанням до 26,6% у 2020 р.

Питома вага валових інвестицій у ВВП для групи розвинутих країн є нижчою за загальносвітовий показник на 0,1-2,5%, а для групи країн, що розвиваються, – вищою на 0,5-7,5%, передусім починаючи з 2008 р.

Найбільш високі обсяги інвестування притаманні країнам Азії, що розвиваються, – понад 32% у 1990 р, 29,5% у 2000 рр., підвищення до 42,9% у 2011 р. з подальшим незначним зниженням до 38,9% у 2020 р. [3].

Для країн ЄС та Єврозони питома вага валових інвестицій в ВВП у 2020 р. (22% і 22,3%) не досягла рівня 2000 р., а для ЄС – й рівня 1990 р. Країни Латинської Америки демонстрували зростання показника у 1990–2008 рр., а у 2020 р. цей показник знизився до 17,8% [4]..

У Глобальному моніторинговому звіті щодо небанківського фінансового посередництва (НБФП) за 2021 р., який публікується Радою фінансової стабільності (the Financial Stability Board, FSB) представлено оцінки тенденцій та вразливості НБФП, що охоплює 29 юрисдикцій, на які припадає приблизно 80% світового ВВП. Вважається, що небанківське фінансування є цінною альтернативою банківському фінансуванню і допомагає підтримати активність реальної економіки.

Згідно зазначеного звіту загальний обсяг глобальних фінансових активів демонстрував значне зростання в 2020 р., збільшившись на 10,9% до 468,7 трлн. доларів. Це було швидше, ніж у світовому секторі НБФП, який складається переважно з пенсійних фондів, страхових корпорацій та інших фінансових посередників, активи якогозросли на 7,9%, досягнувши 226,6 трлн доларів.

Висновки. Пандемія коронавірусу стала поштовхом для SARS-CoV-2 переорієнтації світової економіки та акцентування на глобалізації, зростанні розподільчого сектора, зменшенні темпів росту виробничого сектора та діджиталізації як економіки, так і суспільства в цілому. Зміни у світовій економіці потребують реформування вітчизняних програм економічного розвитку з акцентом на посиленні ролі суб’єктів господарювання, що здійснюють діяльність, пов’язану з торгівлею та забезпеченням функціонування кіберпростору. Також необхідним є створення більш ефективного механізму забезпечення кібербезпеки держави в економічній сфері.

ЛІТЕРАТУРА

1. Глобальное экономическое развитие: тенденции, асимметрии, регулирование : монография [Д. Лукьяненко, А. Колот, Я. Столярчук и др.] / Под. науч. ред. профессоров Д. Лукьяненко, А. Поручника, В. Колесова. Київ : КНЭУ, 2013. 466 с

2. Борзенко О.О., Панфілова Т.О. Процеси глобалізації та пропорції розвитку світової економіки. Світова економіка та міжнародні відносини. Інтелект XXI № 1 2022. DOI: https://doi.org/10.32782/2415-8801/2022-1.1

3. World Investment Report 2021: Transnational Corporations and the Infrastructure Challenge, (www.unctad.org/fdistatistics).

4. The World Bank: World Development Indicators, 2021. Gross Domestic Product 2020.

УДК 74.268

Созикін Е.В., *факультет Управління і технологій, група 1311*
Науковий керівник: *к.е.н., доц., в.о. зав. каф. МПУА* ***Семенчук Т.Б.***

ДОСЯГНЕННЯ РІВНЯ CEO ТА РЕЙТИНГ НАЙБІЛЬШ ЕФЕКТИВНИХ CEO СВІТУ

Анотація. *Розглянуто суть поняття Chief Executive Officer (надалі CEO) , їх обов'язки, правила якими вони керуються на шляху до успіху. Також проаналізовано та наведено рейтинг найбільш успішних CEO в світі.*

Постановка проблеми. Сьогодні економіка та її складова підприємства переживають час кардинальними перетвореннями. Відповідно до цього в організаціях виникають нові труднощі й нові можливості, що випливають з ринкових механізмів. На ринку існує жорстка конкуренція, що істотно підвищує вимоги до якості продукції й послуг як на внутрішньому так і на зовнішньому ринках та безумовно потребує удосконалення процесів управління. Розв'язання даних проблем неможливе без кваліфікованих, гнучких до адаптації керівників, лідерів з глибокими професійними знаннями в галузі управління. Кожний керівник відповідно до умов які складаються на ринку вибирає ті елементи менеджменту, що на його погляд краще всього підходять до конкретної ситуації, є найбільш доцільними для успішної роботи при досягненні цілі організації. У зв'язку з цим постає питання про самовдосконалення переорієнтацію мислення, про формування вмінь та навичок оцінювати свою власну діяльність та у вірно вибраному напрямку визначати перспективи росту. Отже, актуальним є питання розуміння CEO організацій, що професійні якості є важливим інструментом для успішної, професійної діяльності керівника.

Основні матеріали дослідження. Українською мовою назва посади Chief Executive Officer (прийнята абревіатура – CEO) інтерпретують по-різному, і на сьогоднішній день немає єдиного трактування цього терміна з англійської. У деяких словниках може вказуватися невірне значення посади як «Президент» (англ. President), але для перекладу вживається вираз «головний виконавчий директор».

Однак дослівний переклад не відображає суті цього терміна, і слід розуміти, що посада CEO ближче генеральному директору, ніж до виконавчого, незважаючи на те, що останній більш співзвучний до дослівного перекладу.

Найбільш точні за змістом значення посади CEO - «генеральний директор», «головний адміністративний керівник», «головна посадова особа».

Зазвичай в підпорядкуванні у CEO знаходяться Chief Operating Officer (COO), Chief Financial Officer (CFO), Chief Technology Officer (CTO) та інші відповідальні керівники компанії [1].

Відповідно до класичної теорії менеджменту, основна функція CEO — бути сполучною ланкою між компанією і зовнішнім середовищем (суспільством, законом, економікою, технологією, ринками і споживачами). Таким чином, в область завдань і відповідальності особи, що обіймає цю посаду, входить забезпечення відповідності дій компанії критеріям і нормам усього розмаїття зовнішніх зацікавлених утворень.

Головні обов'язки CEO:

- визначати загальну стратегію підприємства;
- моделювання;
- приймати загальні рішення на вищому рівні, які забезпечуватимуть стійке зростання компанії;
- розподіляти грошові потоки згідно пріоритетів компанії;
- виконувати представницькі обов'язки.

Майстерність, яку CEO повинен демонструвати у процесі роботи:

- доносити бачення і концепцію власної компанії до решти світу, таким чином щоб їх розуміли прості смертні;
- заражати довколишніх своїми ідеями, внутрішнім драйвом, мріями;
- вибудовувати продукт у такий спосіб, щоб він ставав корисний людям;
- бізнес це бізнес, відповідно мусить заробляти;
- вибудовувати комфортну внутрішню культуру компанії;
- навіть у рядового співробітника мусить жевріти відчуття того, що він може на щось та й впливати!

Правила, якими керувалися найуспішніші CEO (управлінці) на шляху до успіху:

- Робити малі ставки, щоб отримати великі виграші (Як зазначають Ботельо та Пауелл, «шлях до кабінету першого керівника рідко являє собою пряму лінію - інколи аби просунутись вперед, потрібно зробити крок назад чи зійти на узбіччя»);
- Вирішитися на великий стрибок (Більш ніж третина «спринтерів» зробили рішучий крок у перше десятиліття своєї кар'єри, вхопившись за можливість, для реалізації якої не мали ані досвіду, ані кваліфікації. Не вагаючись, вони «кидалися у вир із головою», отримуючи таким чином досвід, що дав їм перевагу на пізніших етапах кар'єри);
- Впорядкувати безлад (Один із найшвидших способів довести, що ви готові стати CEO - це проявити себе у непростий для компанії час. Дослідження показало, що 30% лідерів змогли успішно провести фірму крізь глибоку кризу. «Зіткнувшись із кризою, майбутні лідери можуть продемонструвати здатність спокійно оцінити ситуацію, приймати рішення під тиском, йти на зважений ризик, згуртовувати інших навколо себе та вперто рухатись вперед незважаючи на всі перепони -- і це є досконалою підготовкою до ролі CEO», - пишуть Ботельо та Пауелл.)

Найефективнішим у світі генеральним директором згідно зі свіжим рейтингом The Best-Performing CEOs in the World 2022 від журналу Harvard Business Review став CEO компанії Tim Cook (Apple) [2].

Друге місце, Сатья Наделла, головний виконавчий директор Microsoft Corp. і генеральний директор Сундар Пічаї з Alphabet (Google). У рейтингу 2022 року генеральний директор Amazon Енді Джассі зайняв 4 місце, випередивши Ілона Маска з Tesla на 5, а засновник і генеральний директор Meta (Facebook) Марк Цукерберг посів шосте. У багатьох галузях лідери в галузі технологій, фінансів та виробництва очолюють список з найбільшою кількістю переможців.

Звичайно, жоден список генеральних директорів, на які слід звертати увагу за довгостроковим інвестуванням, не був би повним, якщо не включити Уоррена Баффета, 90 років і генерального директора Berkshire Hathaway (NYSE:BRK.A) (NYSE:BRK.B). У той час як Баффет посів сьоме місце, а д-р К.С. Вей з TSMC Taiwan восьме. Загалом, серед 10 найкращих генеральних директорів і бізнес-менеджерів у світі на 2022 рік восьму, дев’яту та десяту позиції займає доктор К.С. Вей з TSMC Taiwan, генеральний директор Nvidia Дженсен Хуанг і виконавчий директор Visa Inc. Альфред Ф. Келлі-молодший.

Висновки. Отже, підсумовуючи вище сказане, варто зазначити, що CEO досягає мети своєї діяльності актуалізуючи власні фізичні та інтелектуальні сили, вдосконалюючи свої особисті та управлінські якості. Задоволеність професійно-управлінською діяльністю відіграє надзвичайно важливу роль в процесі самоактуалізації особистості CEO, що безпосередньо впливає на активність його професійної діяльності та на бажання особистісно і професійно розвиватися та бути успішним CEO.

ЛІТЕРАТУРА

1. Хто такий CEO. URL: https://aboutmarketing.info/biznes/khto-takyy-ceo/

2. The World’s Most Influential CEOs And Business Executives Of 2022 URL: https://ceoworld.biz/2022/01/25/the-worlds-most-influential-ceos-and-business-executives-of-2022/

УДК 339

Гашімов А.А., *факультет Управління і технологій, група М(ТМ)-18073*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Власова В.П.***

ВИБІР ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВОЇ ФОРМИ ДЛЯ ВЕДЕННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. *Зазначено основні критерії та розроблено алгоритм вибору організаційно-правової форми для ведення зовнішньоекономічної діяльності.*

Постановка проблеми. Обираючи організаційно-правову форму для ведення зовнішньоекономічної діяльності, підприємці завжди цікавляться, який варіант буде найбільш вигідним, в тому числі з матеріальної точки зору. Це і зумовило актуальність обраної теми.

Основні матеріали дослідження. Підприємець перш за все має розуміти яким видом зовнішньоекономічної діяльності планує займатися, уявляти масштаби бізнесу та хто буде контрагентами.Зазначимо, що суб'єкти підприємницької діяльності самостійно обирають форму господарювання на момент започаткування власної справи. Вони можуть також змінити її в процесі розвитку своєю діяльності якщо виникне така потреба.

Організаційно-правова форма – це форма здійснювання господарської (зокрема підприємницької) діяльності з відповідною правовою основою, яка визначає:

характер відносин між засновниками (учасниками);

режим майнової відповідальності по зобов'язаннях підприємства (організації);

порядок: створення, реорганізації, ліквідації, управління, розподілу одержаних прибутків;

можливі джерела фінансування діяльності.

Алгоритм вибору організаційно-правової форми для ведення зовнішньоекономічної діяльності подано на рис. 1.

Зовнішньоекономічну діяльність необхідно здійснювати лише за тими КВЕДами які зазначені в Реєстрі платників податків при реєстрації. Окремого КВЕД для здійснення ЗЕД немає. Вибрати КВЕД підприємець може скориставшись ресурсом http://kved.ukrstat.gov.ua/index.html.

Обмежень за видами діяльності для підприємств на загальній системі оподаткування немає. Якщо ФОП на другій групі оподаткування то варто пам'ятати, що в сфері ЗЕД вони можуть здійснювати тільки оптову торгівлю. ФОП третьої групи можуть не тільки продавати, але й надавати послуги і виконувати роботи. Варто пам'ятати, що для ФОП є обмеження щодо ведення ЗЕД. ФОП першої групи не може займатися зовнішньоекономічною діяльністю.

Найчастіше для ведення зовнішньоекономічної діяльності обирають товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ).Основні переваги ТОВ наступні: ширші можливості для ефективної діяльності, збільшення фінансової незалежності та дієздатності, більша свобода дій і виваженість управлінських рішень, можливість залучення до управління товариством професійних менеджерів, засновник відповідає за всіма боргами тільки часткою в статутному капіталі.

Звісно є і недоліки у ТОВ. Загроза окремим партнерам через солідарну відповідальність. Можливість банкрутства через професійну некомпетентність одного з партнерів. Збільшення ймовірності господарського ризику через недостатню передбачуваність процесу і результатів діяльності.Бухгалтерський облік ТОВ вимагає кваліфікованого бухгалтера. За ТОВ податкові органи значно пильніше слідкують та контролюють, ніж за ФОП.

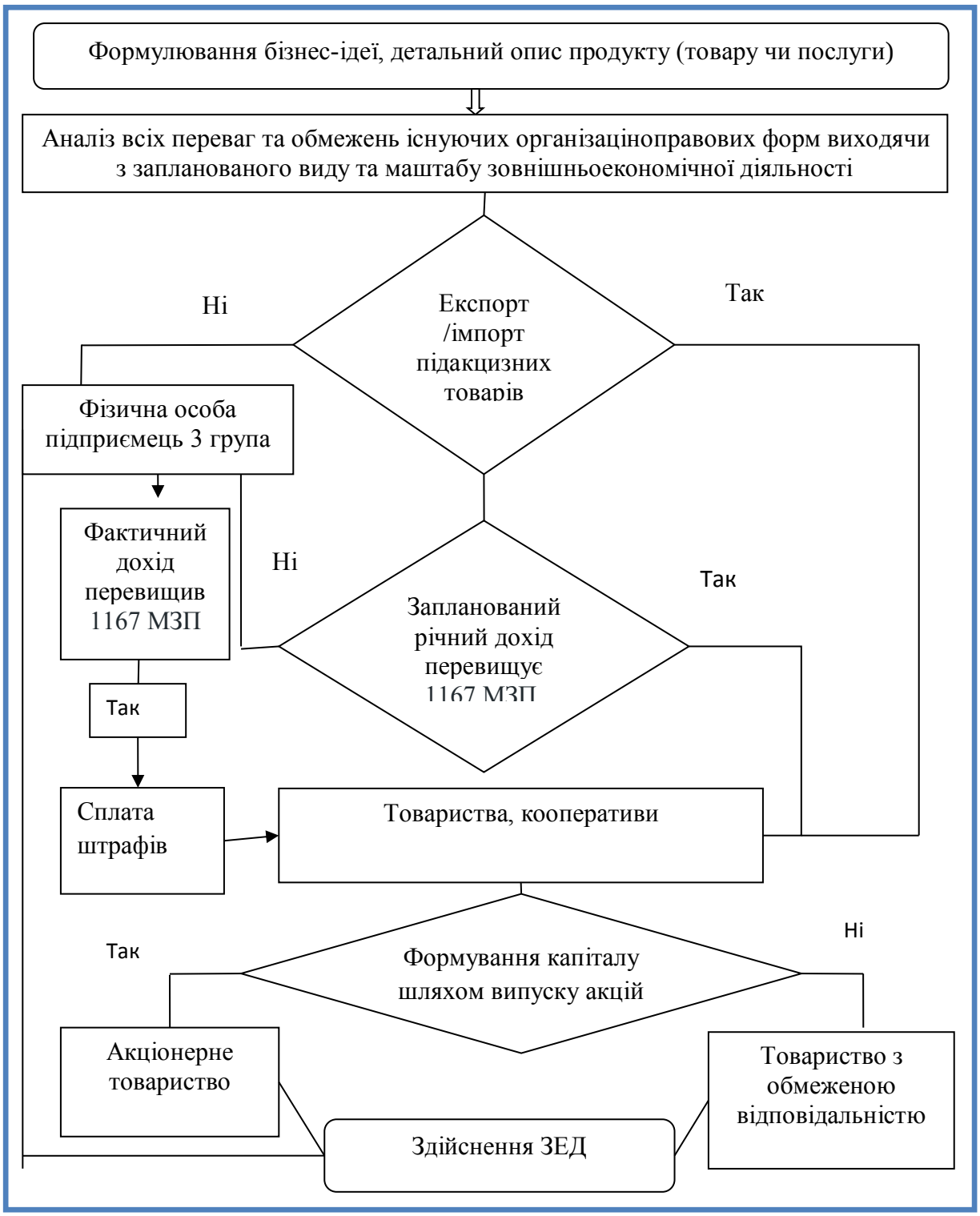


Рис. 1. **Алгоритм вибору організаційно - правової форми для здійснення ЗЕД**
Джерело: розроблено автором

Висновки. Правильно вибрана організаційно-правова форма є запорукою успішної зовнішньоекономічної діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про господарські товариства. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1576-12#Text
2. Класифікація підприємств. URL: https://services.dtkt.ua/catalogues/other_dov/23

УДК 339.9

Гриневич А. О., *здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП МЗЕД*
Образенко Л. П., *здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП МЗЕД*
Науковий керівник: *к.е.н, доцент кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування, Державний університет інфраструктури та технологій* ***Осипова Є.Л.***

ОСОБЛИВОСТІ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Анотація. *Виявлено позитивні та негативні для України структурні зрушення у зовнішній торгівлі з ЄС. Визначено перспективні шляхи експортно-імпортних операцій України.*

Постановка проблеми. Сучасні процеси глобалізації світової економіки впливають на активізацію євроінтеграційного розвитку України, що в свою чергу створює додатковий стимул підприємствам розвивати зовнішньоекономічну діяльність. В перспективі це позитивно вплине не тільки на економічну діяльність підприємств, але й на українську економіку в цілому. Перед вітчизняними підприємствами постає необхідність пошуку стратегічних інструментів управління для адаптації до умов співпраці та партнерства з європейськими сусідами [1].

Основні матеріали дослідження. Формування та реалізація експортного потенціалу неодмінно пов'язані з інтеграційними процесами економіки, які відбуваються сьогодні. Необхідно підкреслити, що процес міжнародної економічної інтеграції є основою розвитку економіки світу. На сьогоднішній день найбільш популярним та найбільш доцільним є напрямок інтеграції української економіки до Європейського Союзу.Після останнього розширення ЄС у липні 2013 року, Україна стала безпосереднім сусідом Євросоюзу. Це відкриває нові можливості для розвитку зовнішньоекономічної діяльності українського бізнесу. Сьогодні основними напрямами співробітництва між Україною та ЄС є енергетика, інвестиції, торгівля.

Основними мотивами здійснення підприємствами зовнішньоекономічної діяльності виступають [1]:

створення позитивного іміджу підприємства на вітчизняному ринку (стереотип «європейських стандартів»);

розширення ринків збуту з метою збільшення очікуваної норми доходу та максимізації прибутку;

можливість перерозподілу комерційного ризику, що зумовлює підприємство здійснювати пошук нових партнерів за межами локального ринку.

Нині існує необхідність адаптації вітчизняних підприємств до ефективного функціонування в умовах євроінтеграції, використання ними сучасних інструментів єдиного цифрового ринку та входження України у світовий економічний простір. На швидкість євроінтеграційних процесів впливає низкафакторів, що з одного боку відкривають великі перспективи та можливості, а з іншого – викликають нові загрози та ризики.Наразі українська держава націлена на одержання короткострокових результатів за рахунок реалізації операцій експорту та імпорту, а також, ігнорує установи світового ринку про підвищення інноваційного рівня промислового виробництва. Але незадовільний рівень конкурентоспроможності, імідж компаній в ролі міжнародних партнерів на світовому ринку, низька якість продукції, що не задовольняє вимоги Європи, застаріле обладнання та

технології, хаотичний процес виробництва є основними причинами недовгострокових планів країни. В результаті, товар не задовольняє вимоги європейського ринку. Тому, основне завдання вітчизняних підприємств – зробити так, щоб зовнішньоекономічна діяльність була ефективною [2].

Для збільшення ступеня освоєння європейського ринку перед українськими підприємствами перш за все стоять завдання підвищення якості вітчизняної продукції, робіт та послуг до вимог європейських стандартів з одночасним збереження її конкурентоспроможної вартості [3].

Приєднання до міжнародного економічного простору залежить від зовнішньоекономічної стратегії, що створюється в комплексі зі стратегічним планом функціонування компаній. Тому, основною порадою українським підприємствам є формування чіткого плану дій, що забезпечить вихід на міжнародний ринок та надасть шанси покращити конкурентну позицію на ринку. Визначення конкретного переліку дій допоможе вітчизняним підприємствам з'ясувати основні заходи виходу на зовнішні ринки та можливості посилити свої конкурентні позиції на ринку.

Висновки. Так як зовнішньоекономічна політика держави направлена на євроінтеграцію та розширення ринків збуту продукції українських виробників на ринок країн ЄС, підвищення рівня експортного потенціалу доцільно здійснювати за рахунок впровадження інновацій увиробничі процеси та пристосування стандартів якості до вимог, які висуває європейський ринок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аль-Оста Салім Абдуль-Азіз Трикомпонентна модель експортної діяльності підприємства. Маркетинг і менеджмент інновацій, 2015, № 1. С.213-220. URL:http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/.

2. Жигалкевич Ж.М., Станіславський О.В. Особливості зовнішньоекономічної діяльності вітчизняних підприємств в умовах євроінтеграціїЕкономічний вісник НТУУ «КПІ», 2019URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/32598/1/EV_2019_116-123.pdf.

3. Ганзюк С.М., Якубович Т.О. Вплив євроінтеграції на зовнішньоекономічну діяльність та рентабельність українських підприємств. Економічний простір. No 160, 20. С. 18-22. DOI: https://doi.org/10.32782/2224-6282/160-3.

СЕКЦІЯ «ТЕОРЕТИЧНА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОНОМІКА»
ПІДСЕКЦІЯ «ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ»

УДК 364(477)

Бровко А.І., *факультет Управління і технологій, група 18072*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

РОЗВИТОК ПЕНСІЙНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Анотація. *Досліджено особливості розвитку пенсійної системи України. Доведено, що за данними останніх років відбувається зростання пенсійних надходжень.*

Постановка проблеми. Пенсійне забезпечення є однією з найактуальніших соціально-економічних проблем сучасності, як складник соціального захисту воно пов'язане з політичними й економічними процесами. В умовах глобального старіння населення пенсійні системи, засновані на принципі солідарності поколінь, не спроможні забезпечити гідний рівень життя непрацездатним і особам похилого віку. Вплив на пенсійну систему таких чинників, як несприятлива демографічна ситуація, недостатній рівень економічного розвитку в країні, наявність безробіття, порушень у сфері оплати праці не дозволяє забезпечити належний соціальний захист населення країни. Із передбачених у законодавстві трьох рівнів пенсійної системи, сьогодні фактично працює лише солідарна, яка передбачає виплату пенсій теперішнім пенсіонерам за рахунок працюючих осіб. Звичайно, реформи в країні здійснюються, проте належного пенсійного забезпечення громадяни України не мають, оскільки третина українців отримує пенсійні виплати на рівні прожиткового мінімуму [1].

Основні матеріали дослідження. Пенсійна система в Україні переживала певні етапи розвитку, з якими пов’язані реформи модернізації державного управління пенсійною системою в Україні. Можна виділити чотири етапи реформування пенсійної системи з часу проголошення незалежності України.

Перший етап реформування (1991-2003 рр.) – відбувалося становлення та розвиток пенсійної системи, солідарна модель пенсійної системи функціонувала за розподільчим принципом, нарахування пенсій проводилося диференційовано залежно від заробітної плати у період трудової діяльності та тривалості трудового стажу. Вона регулювала призначення пенсій за віком, по інвалідності, у зв’язку з втратою годувальника, соціальні пенсії, за вислугу років і пенсії на пільгових умовах.

Другий етап був утворений у 2004 році – закінчився у вересні 2011 рр. У 2004 р. було запроваджено в Україні трирівневу пенсійну систему відповідно до міжнародних стандартів і досвіду розвинених країн, оскільки набули чинності два пенсійні закони – «Про загальнообов’язкове державне пенсійне страхування» та «Про недержавне пенсійне забезпечення».

Третій етап зародився у жовтні 2011–2014 рр. Восени 2011 р. набрав чинності Закон України «Про заходи щодо законодавчого забезпечення реформування пенсійної системи». Метою цього закону було створення умов для подальшого удосконалення системи пенсійного забезпечення та повноцінного впровадження багаторівневої пенсійної системи в Україні. Законом було передбачено здійснення низку заходів щодо збалансування солідарної системи пенсійного страхування у середньостроковій перспективі та визначити параметри функціонування обов’язкової накопичувальної системи пенсійного страхування.

Вищезазначеним законом збуло апроваджено такі заходи:

встановлено максимальний розмір пенсії, який не може перевищувати 10 прожиткових

мінімумів, установлених для осіб, котрі втратили працездатність;

підвищено страховий стаж для одержання пенсії за віком з 5 до 15 років;

підвищено нормативну тривалість страхового стажу для призначення пенсії за віком у мінімальному розмірі для жінок з 20 до 30 років і для чоловіків з 25 до 35 років;

переглянуто пенсійний вік для жінок, які отримують пенсію відповідно до загального закону, з 55 до 60 років починаючи з 1 вересня 2011 р., поступово збільшуючи його на 6 місяців кожного року протягом 10 років.

Під час четвертого етапу, що супроводжувався економічною кризою і тяжкою економіко-політичною ситуацією наша країна пережила багато потрясінь. Але з 2018 року були проведені реформи, що дають змогу стверджувати, заходи державного управління у сфері пенсійного забезпечення направлені на європейські стандарти розбудови трирівневої пенсійної системи. Так, подано проект закону «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо запровадження накопичувальної системи загальнообов'язкового державного пенсійного страхування».

Основними проблемами чинної системи пенсійного забезпечення є проблеми соціального характеру, а саме те, що чинна солідарна система пенсійного забезпечення є соціально несправедливою – насамперед і найбільшою мірою щодо найбідніших верств населення. Чинна солідарна система пенсійного забезпечення є також економічно необґрунтованою і фінансово неспроможною, що віддзеркалює проблеми економічного характеру. Надмірно високі ставки пенсійних внесків спричиняють додаткове навантаження на економіку [2].

У таблиці 1 вказано розмір пенсій та кількість пенсіонерів в Україні, починаючи з 2014 р.

Таблиця 1

Середній розмір місячної пенсії та кількість пенсіонерів в Україні за 2014-2022 рр.

Рік	Середній розмір місячної пенсії, грн.	Пенсія за віком, грн.	Пенсія за інвалідністю, грн.	Пенсія у разі втрати годувальника, грн.	Кількість пенсіонерів, тис. осіб
2014	1526,1	1521	1407	1304	13533
2015	1581	1573	1432	1433	12147
2016	1700	1690	1545	1640	12297
2017	1828	1881	1705	1803	11956
2018	2479	2557	2000	2368	11725
2019	2645,66	2756	2257	2560	11470
2020	3082,98	3200	2480	2700	11334
2021	3507,51	3450	2690	3200	11130
2022	3991,53	4100	2900	3500	10841

Джерело: [3]

За даними таблиці 1, ми бачимо динаміку постійного зменшення кількості пенсіонерів. Розміри пенсій у 2022 порівняно з 2014 збільшились у два рази; те ж саме стосується виплат пенсій у разі втрати годувальника та виплат за інвалідністю. Проте збільшення пенсій впродовж останніх 8 років відбувалося незначними темпами і суттєвого покращення не прослідковується, зважаючи на ріст цін на продовольство та послуги.

Висновки. Попри те, що пенсійне законодавство, а відповідно й пенсійна система України останнім часом зазнали суттєвих змін, пенсійне забезпечення населення в Україні характеризується значною кількістю проблем. Метою подальшого реформування є побудова ефективної фінансово стійкої пенсійної системи, що забезпечуватиме гідний рівень життя пенсіонерам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Якимова Л.П. Еволюційна динаміка пенсійних систем в контексті економічних циклів: Праці Одеського політехнічного університету. Одеса. 2011. Вип. 3 (37). С. 27-33.

2. Толуб’як В.С. Державне регулювання в сфері пенсійного забезпечення: суть та необхідність здійснення. Економіка та держава. 2010. № 5. С. 76-79.
3. Середній розмір місячної пенсії та кількість пенсіонерів в Україні. URL: http://www.ukrstat.gov.ua.

УДК 338.49

Горбенко О.О., *факультет управління та технологій, група ПТБД-20076*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

СУЧАСНИЙ СТАН СОЦІАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

Анотація. *Розглянуто стан соціальної інфраструктури України; проаналізовано найбільш проблематичні області України по окремим складовим соціального інфраструктурного комплексу.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах розвитку ринкових відносин в Україні суттєвого значення набуває соціально-економічна політика держави, що спрямована на підвищення суспільного добробуту. Задоволення життєвих потреб населення значною мірою залежить від ефективності функціонування та розвитку соціальної інфраструктури. Отже, актуальним питанням є дослідження стан соціальної інфраструктури України.

Основні матеріали дослідження. Соціальна інфраструктура – це комплекс галузей, де створюються нематеріальні форми багатства, які відіграють вирішальну роль у розвитку людини, примноженні її розумових і фізичних здібностей, професійних знань, підвищенні освітнього та культурного рівнів. Варто зазначити, що соціальну інфраструктуру умовно поділяють на соціально-побутову та соціально-культурну. Соціально-побутова спрямована на створення умов для відтворення людини як біологічної істоти (через побутове середовище), задоволення її потреб через належні умови життя, а соціально-культурна сприяє відтворенню духовних, інтелектуальних (через культурно-освітнє середовище) та значною мірою фізичних властивостей індивіда, формуванню його як економічно активної особистості, що відповідає певним вимогам суспільства до якості робочої сили [1].

Аналіз сучасного стану основних складових соціального інфраструктурного комплексу нашої країни, а саме: транспортної складової, складової зв’язку, природоохоронної (екологічної) складової, рекреаційної складової, складової житлово-комунального господарства, освітньої складової, медичної складової, складової соціального забезпечення та культурної складової дозволив згрупувати регіони України по певних рівням її розвитку [2].

Необхідно зазначити, що практично в кожному регіону нашої країни всі складові інфраструктури знаходяться в незадовільному стані. Але нами розглянуто найбільш проблематичні області по певних напрямкам (таблиця 1).

Крім того, необхідно наголосити, що на сучасний стан соціальної інфраструктури України впливає війна із Російською Федерацією, активні бойові дії якої відбувалися і проходять у теперішній час у таких областях: Київська, Чернігівська, Сумська, Харківська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Запорізька, Херсонська, Миколаївська, Одеська. Так міністр інфраструктури України Олександр Кубраков у заяві агентству Reuters повідомив, що вторгнення росії завдало збитків 30% української інфраструктури [3]. Внаслідок вторгнення станом на 20.04.2022 зруйновано або захоплено щонайменше 23 тис км доріг, 277 мостів та мостових переходів, 11 військових аеродромів, 1 аеропорт. Крім того, пошкоджено або зруйновано 535 дитячих садків, 866 закладів середньої, вищої та вищої освіти, 231 медустанову, 173 заводи та підприємства, щонайменше 75 адміністративних будівель [4].

Таблиця 1

Найбільш проблематичні області України по окремих складових соціального інфраструктурного комплексу

Складова соціального інфраструктурного комплексу	Найбільш проблемні області України
Транспортна складова	Дніпропетровська, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Львівська, Миколаївська, Одеська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Чернівецька, Чернігівська
Природоохоронна (екологічна) складова	Вінницька, Житомирська, Запорізька, Київська, Кіровоградська, Львівська, Одеська, Тернопільська, Харківська, Хмельницька, Чернігівська
Освітня складова	Закарпатська, Кіровоградська, Івано-Франківська, Полтавська, Рівненська, Харківська, Херсонська, Хмельницька, Черкаська, Чернігівська
Медична складова	Івано-Франківська, Кіровоградська, Миколаївська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Херсонська, Черкаська
Культурна складова	Волинська, Запорізька, Кіровоградська, Одеська, Сумська, Херсонська, Хмельницька, Черкаська
Складова зв'язку	Дніпропетровська, Рівненська, Житомирська, Львівська, Тернопільська, Хмельницька
Складова житлово-комунального господарства	Івано-Франківська, Київська, Миколаївська, Сумська, Черкаська
Рекреаційна складова	Дніпропетровська, Київська, Одеська, Рівненська, Харківська, Черкаська та Чернігівська
Складова соціального забезпечення	Дніпропетровська, Закарпатська, Львівська, Одеська, Полтавська, Рівненська

Джерело: сформовано автором за [2,3]

Висновки. Отже, до початку повномасштабного вторгнення на території України соціальна інфраструктура поступово розвивалася, на рівні держави проводилися аналіз інфраструктури регіонів з метою визначення проблем і шляхів їх розв'язання. Проте війна внесла суттєві корективи у життя суспільства і призвела до значних руйнувань соціальної інфраструктури на відновлення якої знадобиться значний час і фінансові витрати.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пигуль Н. Социальная инфраструктура: функциональное назначение и особенности развития. Економічний аналіз. 2014. Т. 16. № 1. С. 117–122.
2. Інфраструктура регіонів України. Пріоритети модернізації. Аналітичне дослідження. Київ: ГО «Поліський фонд міжнародних та регіональних досліджень», Фонд імені Фрідріха Еберта, 2017. 108 с.
3. Через війну в Україні пошкоджено 30% інфраструктури, збитки складають $500 млрд – Reuters. URL: https: // mind. ua / news / 20239932-cherez-vijnu-v-ukrayini-poshkodzheno – 30-infrastrukturi-zbitki-skladayut – 500-mlrd-reuters. (дата звернення 20.05.2022).
4. Прямі втрати економіки України через війну зросли на $3,1 млрд – до $88 млрд. URL: https: // ua. interfax. com. ua / news / general / 827450. html. дата звернення 20.05.2022).

УДК 338.246.88

Дурнова Т.В., *факультет економічних наук НаУКМА, ФБСС-1*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії НаУКМА* ***Біла І.С.***

ІТ ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНА СФЕРА ВІДБУДОВИ ПОВОЄННОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Анотація. *У статті запропоновано основні аспекти розвитку ІТ-сфери в повоєнному українському просторі з огляду на тенденції останніх років, сучасні зміни та пропозиції іноземних лідерів.*

Постановка проблеми. Війна руйнує не тільки міста та їхню інфраструктуру, а й економіку, що формувалась і будувалась суспільством роками. З 24 лютого 2022 року український народ боронить кордони своєї держави не тільки на воєнному, а ще й на інформаційному фронті завдяки розвинутим технологіям та підтримці Міністерства цифрової трансформації України. Тому, оскільки відбудова нашої держави повинна спиратися на нову економічну політику, ІТ з новітнім світобаченням стане однією з найперспективніших сфер діяльності для українців та підґрунтям для Євроінтеграції.

Основні матеріали дослідження. ІТ-сфера в Україні вже завоювала світові ринки праці і зробила вагомий внесок у розвиток економіки, що підтверджує зростання експорту ІТ-послуг за три квартали 2021 року на 35 % [1]. Тому ІТ є однією з найголовніших і капіталомістких галузей, тому вперше в історичному контексті стане найпершим міцним фундаментом для відбудови української економіки.

Потенціал ІТ-сфери в Україні важко переоцінити: наші вітчизняні проекти та сервіси, як Grammarly, GitHub, MEGOGO, Ajax Systems та інші, вже завоювали своє місце на іноземних ринках. Представники цієї індустрії підтверджують свою стійкість та професійність не тільки в мирні, а й у невизначені часи, сповнені ризику, починаючи з 24 лютого 2022 року.

Згідно з даними Асоціації ІТ індустрії, за І квартал цього року спеціалісти експортували свої послуги загальною вартістю 2 млрд. доларів і зберегла 96 % експорту в порівнянні з аналогічним періодом минулого року. Індустрія продовжує своє функціонування і протягом війни в Україні перевела близько 806 млн. гривень для благодійних фондів, гуманітарних сервісів та інтелектуальних потреб, але незважаючи на таку оптимістичну статистику, зіштовхнулась з низкою проблем та викликів: кібератаки на українські банки та державні сайти, викрадення персональних даних, інформаційна війна та мобілізація професіоналів [2].

Здійснення державно-правових реформ, інвестування в довгостроковий розвиток та співпраця з іноземними партнерами не тільки зроблять Україну більш конкурентоспроможною, але й реабілітують економіку.

Одним з перспективних напрямів стане децентралізація фінансів – технологія, що дозволятиме приватним особам здійснення транзакцій та операцій без участі третіх осіб, тобто банків та держави. Перевагами є підвищення ефективності, зниження витрат та зменшення ризику викрадення важливих даних, оскільки після створення цифрової книги транзакцій складно підробити дійсний запис. Децентралізовані фінанси, що засновані на використанні криптовалюти та P2P-транзакцій, є більш захищеними від кібератак, дозволяє здійснення будь-яких операцій лише завдяки доступу до Інтернету та використанню децентралізованого фінансового додатку (dApp). Це стане потенційним вирішенням проблеми з роботою українських банків, як ПриватБанк чи Монобанк, дані яких намагалися перехопити ворожі спеціалісти. Децентралізація фінансів є одним з ключових трендів розвитку ІТ в Україні, що зазначено у звіті Міністерства цифрової трансформації України, як і токенізація реальних активів, тобто поділ володіння активом на діджиталізовані токени [3].

Варто зазначити, що існують вагомі виклики для імплементації цих технологій: недостатньо розвинута нормативно-правова база, конфлікт свободи користувача та безпеки даних, високий рівень корупції та несприятливий інвестиційний клімат.

Налаштування інформаційних технологій та активна розробок в інших сферах життя стануть досяжними завдяки індустріальним паркам. Ці території, насичені новітніми продуктами ІТ-сфери, у Києві, Харкові та інших містах привертатимуть увагу не тільки української молоді, а ще й іноземних інвесторів, зацікавлених у співпраці. Завдяки прямим грошовим надходженням у такі центри державні органи, зокрема Міністерство цифрової трансформації України та Державне агентство інфраструктурних проектів Міністерства інфраструктури України, зможуть провести тестування нових технологій, відбудувати постраждалу зруйновану інфраструктуру та залучити молоду робочу силу. Згідно з дослідженнями лише одного з провідних ресурсів роботодавців Djinni, кількість кандидатів складає приблизно 47 тис., у той час як кількість вакансій коливається від 15 до 16 тис. станом на 22 травня 2022 року. Надлишок молодих спеціалістів, які не знайшли собі роботи в ІТ-сфері, можливо компенсувати за рахунок залучення до благодійної праці в індустріальних парках та взаємовигідної роботи з іноземними спеціалістами [4].

Увага до індустріальних парків є початковою сходинкою до співпраці з європейськими партнерами на макро- та мікрорівнях. 24 травня 2022 року під час International Diia Summit Brave Ukraine зі словами підтримки виступили представники Естонії, Польщі, Литви та інших провідних держав. Незважаючи на активну роботу волонтерів та робітників ІТ-сфери, питання дезінформації та цифрової безпеки турбують політичних лідерів особливо під час війни, тому співпраця в кіберпросторі стане вагомим внеском у розвиток держав-союзниць України [5].

Одним з потенційних вирішень цих проблем стане обмеження, фільтрування новин і запровадження програм з цифрової грамотності, що стануть більш доступними завдяки новітнім кампусам. Останні як організації будуть засновані на базі з'єднання українських й іноземних університетів і менторства українських ІТ-компаній. Інвестиції в освіту та своєрідний перший крок у створенні спільного з Європою цифрового простору стимулюватимуть інтерес до українського бізнесу та спеціалістів та дедалі зменшуватимуть інформаційну прірву між державами.

Висновки. Можливості визнаної в усьому світі української ІТ-сфери є невичерпними під час і після війни завдяки інтересу іноземних партнерів та праці наших спеціалістів. Хоч на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій існують вагомі складнощі, що потребують вирішення, цифрові кордони між Україною та Європою поступово зникатимуть, покращуючи економіку нашої держави і забезпечуючи обмін необхідними технологіями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Експорт ІТ-послуг в Україні зріс на три квартали на 35%. URL: https://opendatabot.ua/ru/analytics/it-export.
2. Ukrainian IT Industry: Restart in Conditions of the War, 2022.
3. Foresight: Virtual Assets in Ukraine – 2030 Report, 2021.
4. Max Ischenko. Market update, May 23th, 2022: URL: https://djinni.substack.com/p/market-update-may-23th?s=r.
5. International Diia Summit Brave Ukraine. URL: https://m.youtube.com/watch?time_continue=4&v=il-wGl7F8u4&feature=emb_logo.

УДК 338.246.88

Заборовець Д.О., *факультет економічних наук НаУКМА, ФБСС-1*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії НаУКМА* ***Біла І.С.***

ТУРИЗМ ЯК ШЛЯХ ВІДБУДОВИ ПОСТВОЄННОЇ УКРАЇНИ

Анотація. *Досліджено роль туризму у відбудові України після повномасштабного вторгнення Російської Федерації у 2022 році. Висвітлено основні етапи відновлення та розвитку цієї галузі.*

Постановка проблеми. Розвиток туризму сприятиме відновленню економіки України. Однак більшість туристично привабливих об'єктів мають низьку популярність, або зруйновані в наслідок воєнних дій. Без належно ужитих заходів зазначені недоліки унеможливлюють ефективне функціонування туризму для наповнення державного бюджету. Саме тому постає потреба описати необхідні етапи відновлення туризму, що і є метою дослідження.

Основні матеріали дослідження. У 2019 році частка туристичного сектору у ВВП України не перевищувала 2%, у той час, коли цей показник у світі, за даними The Travel & Tourism Competitiveness Report, становив 10%. Різниця у більше ніж 5 разів свідчить про відсталість туризму в Україні ще до початку епідемії COVID-19 та повномасштабного вторгнення РФ в Україну.

Після початку воєнних дій, станом на 27.05.2022, за даними Міністерства культури та інформаційної політики України, 116 об'єктів культурної спадщини зазнали руйнацій. Саме тому першочерговим етапом у відновленні туризму в Україні має бути відбудова чи реставрація пошкоджених об'єктів. Оскільки для цього процесу необхідне залучення великої суми коштів, доцільним видається використання досвіту Міністерства культури Франції, коли в 2019 році було створено фонди для збору коштів на реконструкцію Нотр-Дама де Парі.

Окрім руйнацій культурних об'єктів, унаслідок російсько-української війни постраждали й об'єкти туристичної інфраструктури. Усе узбережжя Азовського та частина Чорного морів зазнали окупації. Що стосується Одеської області та її туристичної інфраструктури на узбережжі Чорного моря, то вона зруйнована обстрілами та теж потребує відновлення. Її відбудова є привабливою для приватних підприємців, тому доцільним є залучення інвесторів. Слід використати досвід Грузії та Туреччини, позбавивши інвесторів-забудовників від сплати податку на землю та розробити механізми довгострокової оренди землі. За даними досліджень World data atlas, збільшення інвестицій у туризм в Україні на 1% призводить до зростання вітчизняного ВВП на 0,29%, що також підтверджує доцільність залучення іноземного капіталу.

Також, на нашу думку, варто створити належні умови для підтримки туристичного бізнесу самих українців. Виплативши втрати, доцільним є відтермінування податків на власність та прибуток для підприємств туристичного сектору за прикладом Грузії після епідемії Covid-19. А для стимуляції розвитку підприємств цієї сфери потрібно запровадити ефективну та лояльну кредитну програму: збільшення Фонду гарантування кредитів для підтримки малого бізнесу, як у Туреччині, чи сплата відсотків за кредити готелів протягом певного часу, як у Грузії. Після епідемії у Бразилії, Колумбії, Угорщині, Єгипті, Австрії та інших країнах були впроваджені програми лояльних кредитів для відновлення туризму, практика яких може бути успішно впроваджена і в Україні.

Після відбудови культурних пам'яток та туристичної інфраструктури потрібно починати з відновлення внутрішнього туризму. Правильна рекламна кампанія спрямує кошти українців під час відпочинку на відбудову самої ж України, на відмінно від закордонних подорожей. До того ж, нижчому рівню доходів українців слідуватиме менша вибагливість та

прискіпливість, що надасть необхідні час та можливості для адаптації туристичної діяльності у післявоєнних обставинах.

Для успішної туристичної діяльності важливим є рівномірність розвитку різних територій країни. Для цього варто розбудовувати не лише туристично привабливі об'єкти у напрямку гір та морських узбережь, а й внутрішні регіони. Сільський зелений туризм – це рішення для розвитку потенціалу внутрішніх областей країни. У цьому випадку доречно використати досвід Таїланду, де з роботою кампанії «Відкриваймо нові відтінки Таїланду» протягом першого кварталу кількість іноземних туристів, що відвідали непопулярні до цього провінції, зросла на 50%.

Для приваблення іноземців до України необхідним є імплементація законодавства Євросоюзу у сферу туризму. Такий крок не лише створить додатковий рівень безпеки для іноземних гостей країни, а й встановить новий рівень якості надання послуг. Цей рівень вимагає забезпечення безпеки туристів та додатковий захист їх законних інтересів та прав, удосконаленої системи професійної підготовки фахівців у сфері туризму, створення загальнодержавної інформаційної системи та її інтеграція до світової туристичної мережі, стратегічне партнерство між країнами Європи та інше.

Актуальним було б впровадження практики Таїланду, де співпрацюють два міністерства: туризму та охорони здоров'я, або практики Єгипту. В Україні доцільно також створення комбінованого міністерства, яке займатиметься не тільки туризмом, а й іншими, суміжними або взаємодоповняльними видами діяльності. Прикладом успішної міжнародної кооперації слугує співробітництво Міністерства з питань торгівлі та економічних відносин Боснії та Герцеговини з Міністерством торгівлі та туризму Республіки Сербської. У контексті такої координації Україні варто розглянути Польщу, Румунію та Словаччину як туристичних партнерів.

Одним з вирішальних етапів у залученні закордонних туристів в Україні стане формування та просування позитивного іміджу України, що передбачає діяльність рекламного, іміджевого та інформаційного компонентів. Проте необхідно зауважити, що на ньому не має закінчуватися робота над розвитком цієї сфери, яка, відновивши довоєнний рівень, має надалі прогресувати.

Процес відновлення туристичної сфери в Україні займе не один рік, а цілі десятки, як це сталося в Хорватії після війни 1991-1995 років. Однак, за умови ефективно проведеної політики, часка цієї сфери у ВВП не просто сягне довоєнних 2%, а може наздогнати середньосвітові 10%, та спрямує нові надходження до державного бюджету для подальшого розвитку країни.

Висновки. Отже, для відновлення та подальшого розвитку сфери туризму в Україні потрібно не лише відбудувати об'єкти культурного надбання та інфраструктуру, а й вжити необхідні заходи для забезпечення потоку туристів.

ЛІТЕРАТУРА

1. World data atlas. URL: https://knoema.com/atlas/Ukraine/topics/Tourism/.
2. Calderwood L., Soshkin M. The travel & tourism competitiveness report 2019. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_TTCR_2019.pdf.
3. Роїк О., Лущик М. Розвиток туристичної сфери України в умовах підвищених епідемічних ризиків. *Economy and Society*. 2020. № 22. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-9.
4. Gorina G.O. Harmonization of national legislation in the sphere of tourism with the law of European Union. *Economy and Society*. 2018. No. 19. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-8.
1. Плецан Х. Ретроспективний аналіз розвитку та реформування національного туристичного ринку: зарубіжний досвід і можливості адаптації в Україні. 2020. URL: http://tourism.knukim.edu.ua/article/view/207491.

УДК 330.342.146:36

Згуральська Р.О., *факультет управління і технологій, група ФБСС-2 ск 20072*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

СОЦІАЛЬНА ПОЛІТИКА ДЕРЖАВИ В РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

Анотація. *Досліджено поняття «соціальна політика держави»; визначено мету, цілі, об'єкти, принципи та основні механізми реалізації соціальної політики України.*

Постановка проблеми. Процеси глобалізації та інтеграції у світову економіку висвітлили необхідність розробки нової парадигми суспільного розвитку, де завданням є не лише досягнення кількісного зростання, а й забезпечення сталого соціального, економічного та екологічного розвитку. Соціальна політика є складовою внутрішньої політики. Реалізація національної соціальної політики ґрунтується на задоволенні матеріальних, культурних і духовних потреб громадян, формуванні гармонійно розвинутих членів суспільства.

У сучасних умовах метою української соціальної політики є забезпечення відповідності рівня життя населення стандартам ЄС. Довгостроковий перехід до ринкової економіки та економічна нестабільність призвели до таких соціальних проблем, як диференціація доходів, швидке поширення бідності, поява внутрішньо переміщених осіб та раптова бідність громадян. На вирішення цих питань має бути спрямована соціальна політика України на сучасному етапі ринкової економіки.

Основні матеріали дослідження. На сьогоднішній день не існує загальновизнаного визначення соціальної політики, а погляди науковців розрізняються у питаннях розкриття її природи. Існують визначення соціальної політики як у вузькому, так і у широкому розумінні. Зокрема У.І. Моторнюк стверджує, що соціальну політику доцільно розглядати як ключовий елемент соціальної держави як у вузькому, так і в широкому плані. У вузькому розумінні соціальна політика – це цілеспрямована діяльність суб'єкта щодо забезпечення соціальної безпеки та створення умов для формування безпечного соціального середовища [1]. Іншими словами, це діяльність основного органу суспільно-політичного життя, що має на меті формування соціальної безпеки людини і суспільства. Також соціальна політика у вузькому розумінні – це система заходів, спрямованих на забезпечення добробуту громадян, вирішення питань так званої «великої п'ятірки»: соціального забезпечення, житлових програм, охорони здоров'я, освіти та соціальної допомоги, послуг з ресоціалізації [3]. У широкому розумінні соціальна політика – це система цілеспрямованої діяльності основного органу, що формується на певному етапі розвитку і реалізується на основі певних принципів і принципів з метою забезпечення оптимального функціонування та розвитку суспільних відносин [2]. Проте автори стверджують, що поділ визначень на вузьке та широке розуміння соціальної політики є умовним.

Соціальна політика – це метод, за допомогою якого держава регулює ринкову економіку шляхом розподілу та перерозподілу суспільних благ. У ринкових умовах держава змушена перерозподіляти доходи від економічної діяльності з метою захисту вразливих верств населення та усунення соціальної диференціації доходів, а соціальний захист не може гарантувати громадянам гідне життя з об'єктивних і суб'єктивних причин.

Можна також інтерпретувати соціальну політику держави як комплекс заходів, спрямованих на узгодження інтересів різних соціальних груп у сферах виробництва та розподілу. Фактично соціальна політика не лише перерозподіляє матеріальні та культурні продукти, а й регулює відносини працівників.

Існує пряма залежність між економічним зростанням і соціальним прогресом. Ефективність та результативність національної соціальної політики критично залежать від стану національної економіки.

Метою національної соціальної політики є забезпечення позитивних соціальних змін і соціального розвитку на засадах соціальної справедливості, соціальної рівності та соціального захисту.

Основними цілями соціальної політики є соціальний захист населення шляхом використання компенсацій та субсидій на підвищення цін, індексації; допомоги найбіднішим; гарантованого рівня мінімальної заробітної плати; пенсійного забезпечення; забезпечення освітою та навчанням; охорони здоров'я; житла; фінансового забезпечення, допомога сім'ям з дітьми, споживання громадянами культурних благ тощо.

Основними органами соціальної політики в країні є державні органи, об'єднання роботодавців, об'єднання працівників, підприємницькі структури (підприємства, організації), громадські організації, громадяни.

Об'єктами соціальної політики є працездатні та інваліди (інваліди, люди похилого віку), соціально незахищені верстви населення (малозабезпечені сім'ї, інваліди, студенти, люди похилого віку тощо). Об'єктом також є ринок праці та трудові відносини, зайнятість населення, оплата праці та доходи населення.

Принципи національної соціальної політики: забезпечення соціальної справедливості та соціального забезпечення; формування соціальної солідарності всіх верств населення; розвиток соціального партнерства; забезпечення доступу до освіти; охорона здоров'я; забезпечення пенсій; створення умов для вільного вибору професії, місця проживання; забезпечення професійних асоціацій тощо.

Показником результативності соціальної політики є рівень життя населення, основними елементами якого є: рівень і структура споживання матеріальних благ (продуктів харчування та непродовольчих товарів); рівень споживання послуг установ побутового обслуговування, охорони здоров'я, освіти, культури, соціального забезпечення, фізкультури; рівень забезпеченості житлом.

Основним механізмом реалізації соціальної політики є обов'язкове та добровільне соціальне страхування. Обов'язковим є пенсійне та медичне страхування, пов'язане з тимчасовою непрацездатністю, нещасними випадками на виробництві та професійними захворюваннями, що спричинили втрату працездатності. Добровільне соціальне страхування – це страхування громадян від підприємницької та особистої діяльності. Вони мають право на всі види державного соціального страхування робітників, службовців та членів кооперативів за умови сплати внесків до Українського фонду соціального страхування. Механізми реалізації соціальної політики також включають державну соціальну допомогу – грошові виплати, субсидії та компенсації для незахищених верств населення, державне соціальне забезпечення на безоплатну медичну допомогу, безкоштовну освіту, доступне житло, культуру, санітарію тощо.

Висновки. Соціальна політика є невід'ємною частиною внутрішньої політики. Вона спрямована на забезпечення добробуту громадян шляхом надання їм доступу до необхідних матеріальних, культурних та духовних благ. Соціальна політика країни реалізується через соціальні програми, що базуються на правовій та нормативно-правовій базі країни. Соціальна політика впливає на конкурентоздатність національної економіки, оскільки забезпечує розвиток людського потенціалу, покращує інвестиційне та інноваційне середовище країни, соціальну стабільність і суспільство.

ЛІТЕРАТУРА

1. Моторнюк У.І. Соціальна політика як необхідна умова функціонування соціальної держави. *Економіка та держава*. 2016. № 12. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/12_2016/7.pdf.

2. Мних М.В. Соціальна політика нашої держави в умовах асоційованого членства України в ЄС. *Український соціум.* 2015. № 3 (54). С. 114-124.

3. Соціальна політика / за заг. ред. В.М. Пічі та Я.Б. Турчин. Львів : Новий світ, 2018. 318 с.

УДК 331.5

Каретніков В.Ф., *факультет управління та технологій, група МА-20075*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

ПРОБЛЕМИ БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ

Анотація. *Проаналізовано сучасний стан українського ринку праці та рівень безробіття, Сформульовано рекомендації щодо підвищення зайнятості населення.*

Постановка проблеми. Безробіття є однією з найважливіших соціально-економічних проблем сучасного розвитку України, яка впливає не лише на соціально-економічну, а й на політичну ситуацію в країні. Тому це явище є як економічною, так і соціальною проблемою.

Основні матеріали дослідження. Безробіття – соціально-економічне явище, за якого працездатне населення не може знайти роботу, стан зайнятості частини економічно активного населення [1], це соціальний стан країни, обумовлений економічними, політичними чи соціальними факторами, при якому значна частина працездатного населення не може реалізувати свою робочу силу та творчий потенціал через обмеженість чи неконкурентоспроможність вакансій на ринку праці.

Виникнення безробіття призводить до таких наслідків: зростання соціальної напруженості, зростання психічних захворювань, посилення соціальних розколів, кримінальних справ, зниження трудової активності та рівня життя населення, зниження податкових надходжень, зниження ВВП, збільшення витрат на допомогу по безробіттю.

Незважаючи на всі негативні наслідки, безробіття має і свою позитивну сторону: підвищення соціальної цінності робочого місця, збільшення особистого вільного часу та свободи вибору роботи, підвищення соціального сенсу та цінності праці, створення конкуренції серед працівників, стимулювання інтенсивності та продуктивності праці.

З 2014 року рівень безробіття в Україні почав зростати: у 2014 році - 9,3%, 2015 - 9,1%, 2016 - 9,3%, 2017 - 9,5%. У 2018 році безробітними були 1,6 млн економічно активних громадян, або 8,8%. Безробіття становило 8,2% у 2019 році та 9,5% у 2020 році. У першому кварталі 2021 року рівень безробіття становив 10,5% [2].

Тому, згідно даних табл. 1 можемо спостерігати стійку і неоднозначну тенденцію - після 2011 р. рівень безробіття знижувався до 2013 р., тоді як протягом 2014-2016 рр. він зростав повільно, але впевнено. Цікавим фактом є те, що з січня по вересень кількість безробітних щороку неухильно зменшувалася, повідомляє Національне управління статистики України [2].

Я також вважаю, що в українській статистиці безробіття є багато проблем, які не дають можливості об’єктивно оцінити реальність безробіття в Україні, зокрема: відсутність статистики щодо осіб, які втратили надію на роботу в Україні, незареєстрованих у службах зайнятості; статистика не враховує неповний робочий день. Неправдива інформація від безробітних. Багато працівників працюють без офіційного працевлаштування, що робить майже неможливим перевірку тих, хто отримує допомогу по безробіттю та бере участь у тіньовій економіці. З іншого боку, статистика не враховує, що 7,5 мільйона співвітчизників виїхали працювати за кордон через відсутність роботи.

Основний шлях подолання безробіття повинен включати ряд заходів, зокрема, запровадження механізмів захисту внутрішнього ринку праці; реалізувати Державні та регіональні програми зайнятості населення; зниження податків для бізнесу при збереженні робочих місць; економічне стимулювання фінансово-кредитних механізмів для створення інвестиційного клімату та ефективного ринкового середовища; активно розвивати системи професійної орієнтації, підготовки, перепідготовки, підвищення кваліфікації та інших державних служб зайнятості; сприяти підвищенню конкурентоспроможності робочої сили шляхом підвищення рівня освіти за професіями, яких вимагає ринок праці; кооперація, спеціалізація та інтенсифікація виробництва повинні базуватися на інноваційній діяльності з

урахуванням регіональної спеціалізації методів відновлення;гарантована виплата заробітної плати, не нижче встановленої законом мінімальної заробітної плати для запобігання затримкам виплати, тому організована державними органами для постійного та повного контролю; легалізація тіньової зайнятості [3].

Таблиця 1

Розглянемо динаміку безробіття та безробіття в Україні у 2010-2019 рр.

Роки	у віці 15-70 років		працездатного віку	
	у середньому, тис.осіб	у % до робочої сили відповідної вікової групи	у середньому, тис.осіб	у % до робочої сили відповідної вікової групи
2010	1 713,9	8,2	1 712,5	8,9
2011	1 661,9	8,0	1 660,9	8,7
2012	1 589,8	7,6	1 589,2	8,2
2013	1 510,4	7,3	1 510,3	7,8
2014	1 847,6	9,3	1 847,1	9,7
2015	1 654,7	9,1	1 654,0	9,5
2016	1 678,2	9,3	1 677,5	9,7
2017	1 698,0	9,5	1 697,3	9,9
2018	1 578,6	8,8	1 577,6	9,1
2019	1 487,7	8,2	1 486,9	8,6

Джерело: [2]

Висновки. Безробіття сьогодні є ключовим питанням, особливо в ринковій економіці країни. Без цього ефективна економіка буде неможливою. Для зниження рівня безробіття в Україні необхідні певні заходи: надання належної допомоги по безробіттю, збереження та перекваліфікація тих, хто втратив роботу; впровадження радикальної пенсійної реформи; сприяння комплексному захисту інтелектуального потенціалу суспільства в країні; організувати спеціальні ярмарки праці в навчальних закладах для працевлаштування випускників; розширити досвід організації конференцій з роботодавцями та колишніми безробітними, які успішно влаштувалися на роботу чи розпочали власний бізнес; посилити координацію міжнародної діяльності у сфері обміну інформацією щодо зайнятості населення, забезпечення стабільної фінансової та державної підтримки розвитку духовних сфер, освіти, науки та культури.

Тому запровадження цих заходів покращить ситуацію із зайнятістю на національному ринку праці, підвищуючи тим самим рівень економічного та соціального розвитку всього національного суспільства. Для вирішення проблеми безробіття в Україні необхідно кардинально змінити політику зайнятості. Пасивно стримувати безробіття сьогодні неможливо. Тільки активне збільшення зайнятості на існуючих та новостворених високоефективних робочих місцях може допомогти економіці вийти із скрутного становища та залишити простір для розвитку ринку та соціальних перспектив.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лисюк О. С. Безробіття як соціально-економічна проблема населення України. Зб. наук. праць ВНАУ. 2012. № 4(70). С. 48–53.

2. Державна служба статистики України. URL : http://www.ukrstat.gov.ua/.

3. Зайцева І. С., Задорожко Г.Р. Проблеми зайнятості та безробіття в Україні та країнах Європейського Союзу. *Управління розвитком*. 2016. № 12. С. 125-130.

УДК 330.34

Ковбатюк М.В., *факультет Управління і технологій,*
к.е.н., професор, зав. кафедри теоретичної та прикладної економіки

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

Анотація. *Розглянуто перспективні напрями розвитку економічних систем на основі аналізу Доповіді ООН про майбутні можливості національних економік.*

Постановка проблеми. Виклики останніх років, які перевіряють світову економічну систему, а також окремі економічні системи національних економік на міцність, вимагають шукати нові шляхи підвищення стійкості економічних систем, враховуючи постійний вплив кризових факторів - пандемію COVID-19, військові конфлікти та інші.

В рамках вирішення даних проблем ООН на замовлення уряду Об'єднаних Арабських Еміратів була підготовлена доповідь про можливості майбутнього. Пропозиції експертів, що готували даний документ, викликають певний інтерес та заслуговують на більш уважне вивчення.

Основні матеріали дослідження. На основі дослідження, проведеного експертами ООН, були визначені головні мегатренди, що трансформують економіки і суспільства сьогодення, сутність яких полягає у наступному (рис. 1).

На думку авторів доповіді ООН, у найближчі п'ять років найкращі ринкові ніші створять: ексабайтова економіка, у якій до 2025 року буде створено ринки обсягом понад USD 8 трлн; економіка добробуту >USD 7 трлн, вуглецево-нейтральна економіка >USD 2,3 трлн, економіка замкнутого циклу >USD 4,5 трлн, економіка біоросту >USD 1 трлн і економіка вражень >USD 6,5 трлн [1]. Розглянемо їх детальніше.

Ексабайтова економіка ґрунтується на тому, що більшість світового населення має смартфони і доступ в інтернет. Очікується, що до 2023 року число гаджетів, працюючих через інтернет, збільшиться до *USD* 3,5 млрд проти *USD* 1 млрд у 2018 році. Створення баз даних Big Data, удосконалення систем штучного інтелекту (AI) та покращення відповідного програмного забезпечення програмне забезпечення допоможуть оптимізувати процеси й послуги в безлічі секторів економіки.

Другий тренд – економіка добробуту та переосмислення свого ставлення до здоров'я – виник як результат пандемії COVID-19. Цей тренд покликаний змінить поведінку споживача, змінити підхід до вибору нерухомості й облаштування житла, поширити застосування такого спектру послуг як фітнес, дієта, краса й туризм, що призведе до активного розвитку цих сфер.

Туристичні подорожі допоможуть поліпшити своє здоров'я шляхом фізичної, психологічної чи духовної активності. Можливості для бажаючих покращити своє фізичне та розумове благополуччя відкриватимуться як в реальному світі, так і в цифровому – у доповненій й віртуальній реальностях.

Технологічні інновації будуть стимулювати і спрямовувати світ до нульових викидів парникових газів. На поновлювані джерела енергії припадає шоста частина інвестицій, які направляються у глобальну енергетику. Це дозволить до 2025 року збільшити обсяг ринку відновлюваної енергетики до *USD* 1,5 трлн.

Застосування економіки замкнутого циклу дозволить скоротити кількість відходів і оптимізувати ресурсоспоживання, що у найближчі п'ять років створить нові ринкові можливості обсягом *USD* 4,5 трлн.

В економіці біоросту варто очікувати появи більш ефективних видів палива, нових будівельних матеріалів, хімікатів, ліків і косметики.

Останнім часом головною метою використання сервісів або продуктів стає отримання сильних екстремальних вражень. Тому буде зростатиме попит на подорожі у віддалені місця,

участь в екстремальних атракціонах, відвідування видовищних спортивних змагань та споживання екзотичних кулінарних страв. Активне зростання також очікується у виробництві цифрового контенту та в нових технологічних секторах економіки вражень, від 4D-кінематографа до гарнітур для 3D-ігор [2].



Рис. 1. **Напрями розвитку економічних систем**

Джерело: складено автором за [1].

Висновки. Таким чином, бачимо, що головні тренди розвитку обумовлені, в першу чергу, сучасними викликами. Обраний напрям розвитку – один, чи комплекс – буде визначати, рівень добробуту населення країни, рівень її конкурентоспроможності та привабливості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Future possibilities report 2020. URL: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/20200720_un75_uae_futurepossibilitiesreport.pdf%

2. Закіянов Д. Шість економік майбутнього. URL: https://mind.ua/publications/20214334-shist-ekonomik-majbutnogo-de-v-oon-pobachili-rinki-na-30-trln

УДК 338.124

Косенко С.С., *факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 1917*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Горбань А.В.***

НАСЛІДКИ ВПЛИВУ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ

Анотація. *Досліджено наслідки впливу карантинних обмежень, викликаних пандемією COVID-19, на економіку України. Висвітлено шкоду, що була нанесена деяким секторам економіки України протягом 2019-2021 років.*

Постановка проблеми. Одним з головних чинників впливу на економічні процеси України у період 2019-2021 років виявився фактор розповсюдження пандемії COVID-19. У відповідь на пандемію відбулись суттєві зміни у життєдіяльності багатьох держав світу, у тому числі в України.

Основні матеріали дослідження. Пандемія гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричинена коронавірусом SARSCoV-2, стала фактором, який змусив весь світ переглянути не лише свої прогнози розвитку, економічну та соціальну політику, а й обрати власні довгострокові пріоритети. Тоді в країні або в окремих регіонах чи районах було оголошено надзвичайний стан; в усіх країнах запроваджено санітарно-епідеміологічні заходи (карантинні зони, контроль температури, скасування масових заходів, закриття навчальних, культурно-розважальних закладів); встановлено обмеження на виїзд/в'їзд в країни та переміщення всередині країн; посилено роль державного управління в кризових ситуаціях; встановлені обмеження щодо зайнятості; запроваджено нові форми дистанційної роботи та навчання.

За оцінками Міністерства економіки України, падіння ВВП у другому кварталі 2019 року становило 11 %. Однак подальше послаблення карантинних обмежень як в Україні, так і в усьому світі сприяло поступовому відновленню економічної діяльності.

Загалом у січні-червні 2020 року серед основних галузей економіки спостерігалося лише зростання обсягів роздрібної торгівлі – на 3,0 % (для порівняння, у січні-червні 2019 року було збільшення на 10,5 %). При цьому інші види економічної діяльності у 2020 році продемонстрували зниження: сільське господарство – на 18,7 % (зростання на 5,8 % за період січень-червень 2019 року); обсяг товарообігу – на 19,6 % % (збільшення на 3,4 % відповідно), обсяг пасажирообігу – на 55,9 % (зростання на 3 % відповідно), оптовий товарообіг – на 0,5 % (зменшення на 0,2 % відповідно); промислове виробництво – на 8,3 % (збільшення на 1,3 % відповідно); будівництво – на 5,5 % (збільшення на 25,3 % за період січень-червень 2019 року) [1]. Як наслідок, падіння ВВП у першому півріччі, становило 6,5 %. Відповідно до динаміки виробництва, змінювалась і заробітна плата.

На рисунку 1 наведено зміну ВВП за період 2016-2021 років. Як бачимо, спостерігається зростання ВВП до четвертого кварталу 2019 року та різке падіння у другому кварталі 2020 року через карантинні обмеження.

Якщо у перший рік пандемії економіка України зазнала різкого падіння, то, починаючи з другого кварталу 2021 року, безперервно зростає. У січні-березні 2021 року ВВП України зберіг торішню інерцію і продовжував падати: він втратив 1,2 % (порівняно з січнем-березнем 2020 р.). У другому кварталі українська економіка розігналася до 5,4 %. Статистика за третій квартал – дещо гірша: 2,7 % зростання порівняно з третім кварталом попереднього року.

Заборгованість із заробітної плати в Україні у 2020 році становила 3 млрд. грн., у 2021 заборгованість зросла до 3 592,6 млн. грн., що на 14,2 % вище, ніж за аналогічний період 2020 року [2].

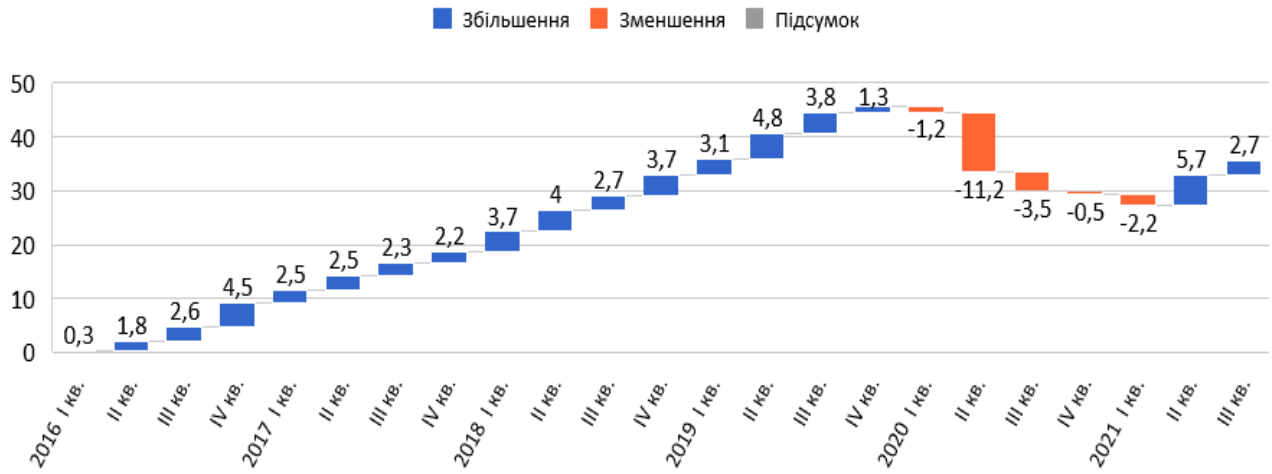


Рис. 1. **Зміни ВВП України за 2016-2021 рр.**

Джерело: [3]

У квітні 2020 року заробітна плата фактично дещо знизилася порівняно з квітнем 2019 року. У травні-червні 2020 року на тлі послаблення ізоляції та поступового відновлення роботи темпи зростання реальної заробітної плати були вищими, ніж у квітні-травні 2020 року (на 0,8 % та 9,5 % відповідно) та травні-червні 2019 р. Загалом середня місячна номінальна заробітна плата штатних працівників з січня 2020 року по червень 2020 року становила 10 928 грн., що показало реальне збільшення на 6,5 %. У липні 2021 року середня зарплата в Україні зросла на 10,2 % порівняно з липнем минулого року, тоді як у листопаді середня заробітна плата за 12 місяців зросла на 19,2 % порівняно з листопадом 2020 року.

Стосовно експорту та надання послуг, у січні-червні 2020 року він продемонстрував негативну динаміку, зменшившись у вартісному вимірі, за попереднім, на 6,6 %. Починаючи з початку 2020 року, продовжується скорочення експорту товарів до країн ЄС – на 17 %. Вартісні обсяги імпорту товарів та послуг зменшились на 19,7 % порівняно з січнем-червнем 2019 року. При цьому, вартісні обсяги імпорту товарів з країн ЄС зменшились на 11,4 %. Сальдо торгівлі товарами та послугами у січні-червні 2020 року становило «плюс» 163 млн. дол. США.

Як наслідок, станом на 2021 рік Україна мала позитивне сальдо: тобто за дев'ять місяців експортувала на 443,2 млн. доларів більше, ніж імпортувала. Основні показники за січень-вересень 2021 року: експорт товарів і послуг – 56,1 млрд. доларів, що на 32,2 % більше, ніж за січень-вересень 2020 року; імпорт товарів і послуг – 55,7 млрд. доларів, що на 31,8 % більше, ніж минулого року. Експорт до ЄС, зокрема, зріс на 50 % за дев'ять місяців: до 21,8 млрд. доларів у порівнянні з лише 14,7 млрд. доларів за дев'ять місяців 2020 року. Імпорт з ЄС зріс на 27 %.

Висновки. Внаслідок пандемії COVID-19 та карантинних обмежень, пов'язаних з нею, економіці України було нанесено значну шкоду, наслідки якої вона буде відчувати ще довго.

ЛІТЕРАТУРА

1. Економіка-2021: чим порадував, здивував і налякав українців рік, що минає. URL: https://www.radiosvoboda.org/a/ekonomyka-2021-pidsumky-kryza-vvp-zrostannya-tsiny/31630289.html.

2. Заборгованість зарплат по Україні. URL: https://www.slovoidilo.ua/2021/08/06/infografika/suspilstvo/borhy-zarplat-yakyx-haluzyax-ekonomiky-rehionax-najvazhcha-sytuacziya.

3. Україна: вплив COVID-19 на економіку і суспільство. URL: https://www.me.gov.ua/Documents/Download?id=bc5d2c61-1a7f-4ec7-8071-b996f2ad2b5a.

УДК 336.74«71»(477)

Лаврінов С.В., *факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 1917*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

ІСТОРИЧНА ЕВОЛЮЦІЯ УКРАЇНСЬКОЇ ГРИВНІ

Анотація. *Досліджено етапи розвитку української гривні від перших спогадів про неї і до введення її в обіг як національної грошової одиниці України.*

Постановка проблеми. Національна валюта пережила багато змін, реформ та навіть повного заміщення, що вплинуло на становлення сучасного дизайну та державного грошового знаку України.

Основні матеріали дослідження. Офіційною національною валютою України є гривня. Свою назву отримала від слова «гривня», яке за часів Київської Русі означало нашийні прикраси. Можна виділити основні етапи розвитку і становлення української гривні (рис. 1):

І етап. У VIII-XII століттях під час торговельних операцій і данини гривня використовувалася як міра ваги та лічби. Пізніше, в різні історичні періоди, слово «гривня» неодноразово змінювало своє значення. Великий київський князь Володимир Великий почав карбувати власну грошову одиницю, золоті та срібні монети на українській землі. Ці монети є першими державними документами, що зберігають зображення тризуба – герба київського князя. На аверсі монети зображено князя, що сидить на троні, тризуб і слова «Володимир на столі». На звороті обличчя Ісуса Христа та напис «Це його золото».

ІІ етап. XII-XIII століття – відомий у нумізматичній літературі як безмонетний період. Ймовірно, це було пов'язано з феодальною роздробленістю та економічним занепадом Київської Русі. Викарбувані монети зникають з обігу. Їх замінила «гривня» – срібний злиток. Певна кількість срібних монет – «куна гривня».

ІІІ етап. У середині XIV століття після тривалої перерви в Україні відновився обіг і карбування монет – срібної монети у Києві, а також червоноруських півгрошей у Львові. Гривня поступово зникла з обігу і стала грошовим поняттям.

IV етап. XX століття. Період національно-визвольної війни 1917-1921 рр. – важливе значення для становлення незалежної і суверенної Української держави мали запровадження національної грошової одиниці та створення незалежної банківської системи. 22 грудня 1917 року Центральна Рада ухвалила закон про зміну Київської контори Російського Державного банку на Український Держбанк. Першим її директором став Михайло Кривецький, який підписав першу банкноту Української держави – державний кредитний білет вартістю 100 карбованців, випущену 5 січня 1918 року. 1 березня 1918 року Центральна Рада прийняла закон про запровадження нової грошової одиниці – гривні. У квітні 1918 року П. Скоропадський запровадив як грошову одиницю – карбованець, у грудні 1918 року Володимиром Винниченком і Симоном Петлюрою гривня знову була проголошена основною грошовою одиницею відновленої УНР. У 1922 році Україна увійшла до складу СРСР. В 1922-24 рр. проводилася грошова реформа, у якій Держбанку було дозволено випускати банківські білети – 1, 3, 5, 10, 25 червонців. У цей період виник паралельний обіг червонця, який мав золоте забезпечення, та знецінених радянських грошових знаків. Тому у лютому 1924 року у грошовому обігу з'явились казначейські білети [1].

Зміни грошової системи СРСР відбулися після Другої світової війни. 14 грудня 1947 року було опубліковано Постанову Ради Міністрів СРСР «Про проведення грошової реформи і відміну карток на продовольчі і промислові товари». У період Другої світової війни Ленінградський монетний двір припинив роботу. У 1947 році старі паперові гроші були замінені на нові у співвідношенні 1:10, ціни на товари було підвищено.

Реформа 1961 року запроваджує введення нових комплектів бронзових монет. Комплект бронзових номіналів замінився таким же, монети вищої вартості доповнились двома новими видами – 50 коп. і 1 руб. [2].

Після здобуття незалежності Верховна Рада України 9 вересня 1991 року прийняла рішення про введення з січня 1992 року в обіг купонів багаторазового використання. Статус купоно-карбованця передбачався як тимчасова національна валюта, що вводиться в обіг паралельно з рублем колишнього СРСР на короткий перехідний період. 12 листопада 1992 року рубль припинив своє функціонування в грошовому обігу на території України. Єдиним засобом платежу України став український карбованець. Купюри проіснували в обігу України з 1992 р. до 1996 р., коли відбулась грошова реформа, що проводилася з 2 по 16 вересня. Її результатом стало запровадження повноцінної валюти України – гривні. Відкритий безконфіскаційний характер грошової реформи свідчить про її демократичність і цивілізованість.

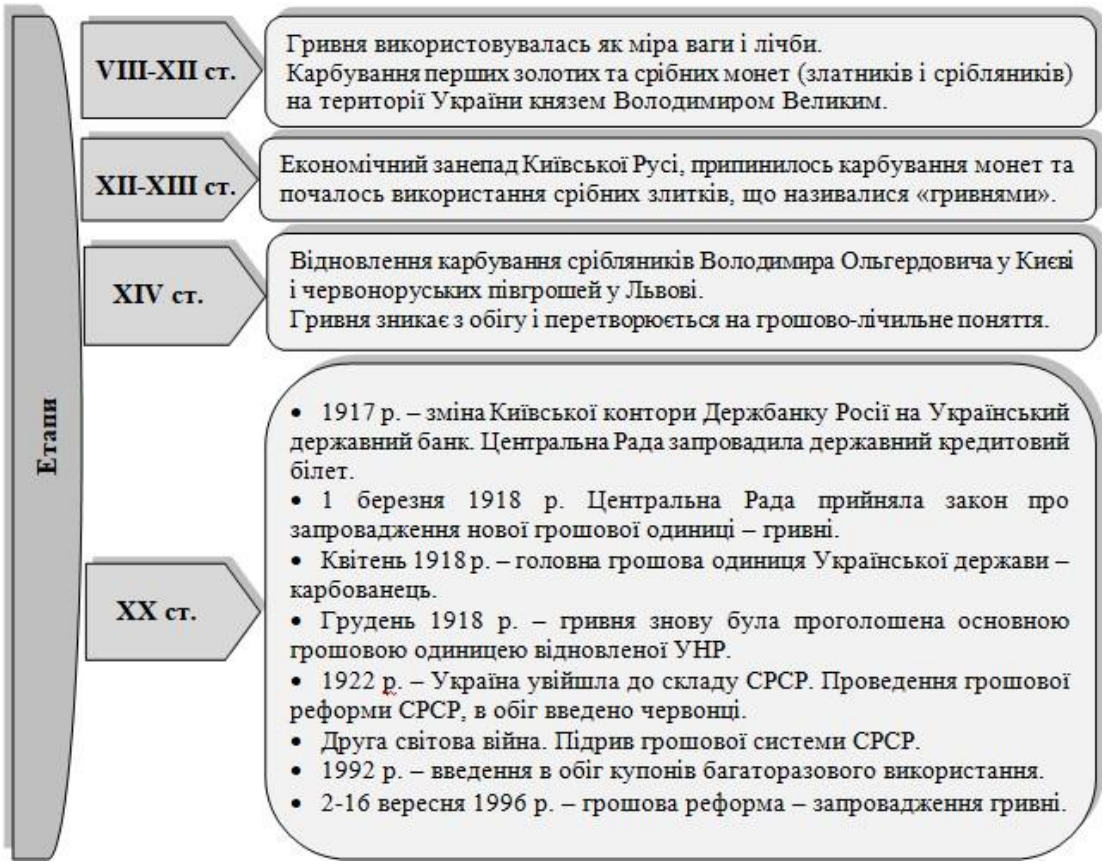


Рис. 1. **Етапи розвитку і становлення української гривні**

Джерело: складено автором на основі [1; 2]

Висновки. Попри те, що українська гривня пройшла велику кількість заміщень та утисненнь, все ж таки стала офіційної грошовою одиницею і національною валютою України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Історія гривні. URL: https://bank.gov.ua/ua/uah/uah-history.
2. В Україні введена нова валюта – гривня. URL: http://elpat.com.ua/ua/khronograf-vinakhodiv/753-v-ukrajini-vvedena-nova-valyuta-grivna.

УДК 339.9:338.2(477)

Лісова А.І., *факультет Управління і технологій, група 21071*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА ЕКОНОМІЧНУ ПОЛІТИКУ УКРАЇНИ

Анотація. *Розкрито поняття глобалізації і її вплив на економічну політику країни; наведено заходи, за допомогою яких можливо створити сприятливе середовище для розвитку ефективної економічної політики в Україні.*

Постановка проблеми. Сучасний світ стрімко розвивається у всіх сферах життя під впливом різних чинників. Глобалізація набула найбільш актуального значення наприкінці XX ст., її різні аспекти знаходились у полі зору науковців ще з 60-70-х років XX ст. Процес глобалізації вплинув також на розвиток такої сфери, як економічна політика.

Основні матеріали дослідження. Глобалізація – це процес економічної, політичної та культурної інтеграції та уніфікації. Наслідками цього процесу є: розподіл праці; міграція капіталу, людських та виробничих ресурсів; зміна законодавства, економічних та технічних процесів; зближення усіх культур світу. Це процес, який охоплює всі сфери життя, в результаті чого світ стає взаємозалежним від його суб'єктів.

У процесі глобальних зрушень виникає потреба в комплексній результативній економічній політиці держави щодо реалізації цілей ефективного розвитку економічних суб'єктів. Також змінюється роль держави як суб'єкта господарювання.

Варто зазначити, що в умовах зростання глобалізації світового господарства класичні інструменти національної економічної політики, призначені для активізації економічного зростання та подолання кризових явищ в економіці, значною мірою втрачають свою дієвість. Зокрема, система державної підтримки господарюючих суб'єктів в Україні недостатньо ефективна та не забезпечує повною мірою економічних, правових, організаційних та інформаційних умов для функціонування інституційного середовища, яке б сприяло сталому економічному розвитку та гарантувало стабільні темпи економічного зростання. Україні потрібне вдосконалення, передусім, державної економічної політики, яка б сприяла створенню ефективної соціально орієнтованої, конкурентоздатної економіки.

Глобалізація сприяє посиленню результативності фінансової політики. Фінансова політика є одним з найбільш вагомих факторів забезпечення поступального економічного розвитку країни через відповідний вплив на механізм розподілу фінансових ресурсів, забезпечення макроекономічної стабілізації. Координація бюджетно-податкової та грошово-кредитної політики держави є передумовою для досягнення стабілізації. Для підвищення рівня фінансової політики потрібно постійно удосконалювати системи прогнозування. Від якісного аналізу та прогнозу ринку бюджетної, податкової, грошово-кредитної системи залежить рівень економічного зростання. Фінансово-бюджетне прогнозування має враховувати особливості соціально-економічного розвитку, циклічність економіки та основні фактори впливу на стійкість державних фінансів. Також основною потребою є забезпечення стійкого економічного зростання рівномірним чином щоб знизити рівень бідності.

Фіскальна політика сприяє досягненню макроекономічної стабілізації: по-перше, через зниження резервів з метою підтримки рівня видаткової частини бюджету на докризовому рівні; по-друге, завдяки активному використанню дефіциту бюджету із застосуванням інструментів боргового фінансування економіки; по-третє, шляхом проведення інституційних змін податкової системи, структурної оптимізації видаткової частини бюджету, зниження фіскального дефіциту, реструктуризації боргу та активізації співпраці з міжнародними фінансовими інституціями з приводу фінансової підтримки у період проведення зазначених структурних змін.

Відбувається зниження дієвості конкурентної політики як стимулятора структурної модернізації через поширення інституційних чинників ціноутворення, які обумовлюють значне коливання цін. Певна лібералізація валютно-курсової політики насамперед відкриває простір для валютних спекуляцій та призводить до блокування національної монетарної політики. Концентрація інвестиційного ресурсу через низьку норму прибутку у нефінансових секторах призводить до «перегріву» фінансових ринків [1].

Під час глобальних змін завданням податкової політики є забезпечення формування доходів бюджету, враховуючи цілі та завдання економічної моделі держави. Також вона повинна завчасно реагувати на економічну циклічність та за необхідності утримувати індикативні значення дефіциту бюджету. Збільшення податкових надходжень має відбуватися з мінімізацію деструктивного впливу на економічну активність. Процес уніфікації податкової системи відбувається прогнозовано для держави та платників, що посилить контроль бюджетними процесами та протидіятиме тіньовим доходам.

Економічна політика під впливом глобалізації на перше місце ставить результативність та ефективне використання економічних інструментів. За сучасних умов уже неефективні такі методи: тарифні обмеження; використання державного замовлення; зміна обліковох ставки; маніпулювання ставками оподаткування. Держава повинна здійснювати вплив на економіку, вибудовуючи свою політику на принципах традиційних ринкових важелів [2]. У сучасних умовах створити сприятливе середовище для розвитку ефективної економічної політики в Україні можливо за допомогою таких заходів [3]:

1. Зробити ринок максимально чесним та прозорим, а регулювання зменшити до необхідного мінімуму.

2. Створити сприятливі умови для розвитку сильного та конкурентоздатного сектору малого і середнього підприємництва, забезпечуючи доступ до фінансів, ринків та створюючи інфраструктуру розвитку малого та середнього бізнесу.

3. Забезпечити глибоке реформування енергетичного сектору, створивши умови для досягнення Україною енергетичної незалежності.

4. Позбутися обтяжливого баласту для бюджету країни – збиткових державних підприємств, забезпечити ефективне управління стратегічно важливими активами.

5. Забезпечити прозоре та ефективне управління земельними ресурсами, формування спроможних територіальних громад шляхом передачі в їх розпорядження сільськогосподарських земель державної власності як основного засобу виробництва та економічного розвитку територій.

6. Зробити транспортні послуги в Україні якісними та доступними, а інфраструктуру – сучасною та інтегрованою до міжнародних транспортних мереж.

7. Провести комплексну реформу системи оплати праці.

8. Запровадити європейські стандарти у сфері соціально-трудових відносин. Змінити систему пенсійного забезпечення.

Висновки. Виконання цих завдань призведе до зміцнення економічної політики, забезпечить умови для модернізації виробництв, прискорить залучення інвестицій в економіку України та створення нових робочих місць. Все це відкриє нові можливості для громадян України та у результаті позитивно вплине на якість життя населення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жаліло Я. Особливості реалізації економічної політики держави в умовах сучасних тенденцій суспільного розвитку. Економічна теорія. 2016. № 1. С. 44-45.

2. Данилишин Б.М. Тактика еволюціонізму в сучасному економічному розвитку світу (в аспекті Третьої та Четвертої промислових революцій). Економіка України. 2016. № 8. С. 44-61.

3. Економічний розвиток. URL: https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/ekonomichne-zrostannya.

УДК 339.564

Любенко О.О., *факультет управління і технологій, група ПТБД-20076*
Науковий керівник: *к. е. н., професор* ***Ковбатюк М. В.***

СТАН ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ

Анотація. *Досліджено стан експортного потенціалу України. Зазначено, що економічний потенціал асоціюється із ресурсними характеристиками економічних систем. Проаналізовано статистичні дані щодо експорту та імпорту товарів і послуг в Україні.*

Постановка проблеми. Сучасні процеси глобалізації, які у значній мірі пов'язані з економічним розвитком, безпосередньо стосуються і України, яка прагне поступово інтегруватися до міжнародної економіки. Вихід нашої держави на зовнішні ринки сприяє входженню національної економіки до системи світогосподарських відносин. Одним із важливих пріоритетів розвитку зовнішньоекономічної діяльності країни є нарощування обсягів експорту та підвищення її експортного потенціалу. Саме тому вивчення стану експортного потенціалу України є надзвичайно актуальним.

Основні матеріали дослідження. У вітчизняній науковій літературі поняття «економічний потенціал» має різноманітні характеристики, які пов'язані з сукупністю природних умов, ресурсів, можливостей, запасів, цінностей; потужністю виробництва, фондів, ресурсів; ресурсними, економічними, природними, регіональними характеристиками; можливістю виробничих сил досягати певного ефекту. Тобто в більшості випадків економічний потенціал пов'язаний із ресурсними характеристиками економічної системи (фірми, регіону чи країни).

У міжнародному економічному просторі експортний потенціал підприємств набув нових якісних характеристик, які не лише відображають ресурсний потенціал національних суб'єктів господарювання, а й відображають потреби та інтереси зарубіжних країн та їх економічних агентів. Саме від останнього залежить, яким має бути експортний потенціал іноземної країни для задоволення її потреб та інтересів. Таким чином відбувається вплив на формування і розвиток не тільки ресурсної бази, а і усіх складових експортного потенціалу [1].

Показники зовнішньої торгівлі України товарами та послугами мають помітні коливання з року в рік, які зумовлені низкою зовнішніх і внутрішніх негативних факторів. Українська економіка характеризується високим ступенем відкритості, що створює певний ступінь нестабільності та залежності українських виробників від зовнішньої торгівлі на світовому ринку. У 2021 р. Україна проводила зовнішньоторговельні операції з партнерами із 235 країнами світу у напрямку експорту та імпорту товарів та 219 країнами у напрямку експорту та імпорту послуг, експортувавши товарів на суму 68,2 млрд дол. США, послуг – 13,16 млрд дол. США, імпортувавши товарів на суму 73,3 млрд дол. США, послуг – 7,593 млрд дол. США [2].

Порівнюючи дані Державної служби статистики за 2021 та 2020 роки було визначено, що експорт товарів з України в 2021 році відносно 2020 року збільшився на 18,9 млрд дол (+38,3%) – до 68,2 млрд дол. США. Імпорт товарів відповідно зріс на 19,3 млрд дол. США (+35,6%) – до 73,3 млрд дол. США. Отже, було обраховано, що негативне сальдо зовнішньої торгівлі товарами в 2021 році становило 5,1 млрд дол. США. Але тенденція негативного сальдо спостерігалася і у 2020 році – цей показник становив 5,144 млрд дол. США.

Тим часом за 2021 рік порівняно із 2020 роком імпорт послуг в Україну збільшився на 32,9%, до 7,59 млрд дол. США, експорт – на 14,2%, до 13,16 млрд дол. США [2].

Експорт послуг з України у 2021 році складав 13,1565 млрд дол. США, що на 14,2% більше, ніж за 2020 рік. Імпорт послуг в Україну у цьому ж році становив 7,59 млн дол. США, на 32,9% більше, ніж за 2020 року. Згідно з статистичними даними, було встановлено, що сальдо експорту послуг, на відміну від сальдо експорту товарів, є позитивним і становить

3443,2 млн дол. США. Позитивне сальдо експорту послуг спостерігалось і у 2020 році – 4367,7 млн дол. США.

Аналізуючи структуру розподілу експорту по країнах, то чітко прослідковується прагнення України увійти до загальносвітового списку країн експортерів. Так, у 2021 році найбільше товарів було експортовано до Китаю (8,1 млрд дол. США), Польщі (5,2 млрд дол. США) та Туреччини (4,1 млрд дол. США). Крім того, основними зовнішньоторговельними партнерами України виступали Країни ЄС (28). Питома вага цих країн у зовнішньоторговельному обороті товарів і послуг України у 2020 році становила 40,7%. Проте, необхідно зазначити, що експорт товарів і послуг до ЄС (28) зменшився на 9,4% і становив 21,9 млрд дол. США у порівнянні з 2020 роком. Частка імпорту товарів і послуг також зменшилась на 8,7% і склала 26,3 млрд дол. Отже, сальдо торгівлі товарами та послугами з країнами ЄС (28) було негативним (4,4 млрд дол. США), проте у порівнянні з 2019 роком воно збільшилося на 216,5 млн дол. США [2], що свідчить про позитивну динаміку.

Розглядаючи зовнішньоторговельний оборот України товарів і послуг з Митним Союзом встановлено, що у 2020 році він зменшився на 34,1% (на 8,0 млрд дол. США) та склав 15,4 млрд дол. США. Питома вага країн Митного Союзу у зовнішньоторговельному обороті товарів і послуг України у 2020 році становила усього 13,0%. Експорт товарів і послуг до країн Митного Союзу зменшився на 37,9% (на 4,4 млрд дол. США) і склав 7,3 млрд дол. США. Імпорт товарів і послуг зменшився на 30,3% (на 3,5 млрд дол) і становив 8,1 млрд дол. [2]. Спостерігається тенденція до зменшення питомої ваги регіону СНД у зовнішній торгівлі України (із 19,1% у 2018 р. до 13% у 2021 році) та одночасне зростання частки ЄС (28) (із 40% у 2018 р. до 50% у 2021), що є своєрідною переорієнтацією експортного потенціалу України на світових ринках та при цьому зміною кон'юнктури торгівлі.

В експорті послуг Україна також віддає перевагу партнерству з Європейським Союзом, про що свідчить офіційна статистика [2]: протягом 2021 року зріс імпорт та експорт до ЄС: на 27% та 50%. Позитивне сальдо балансу зросло до 443,2 млн дол. США проти 226,6 млн дол. США за 2020 рік. Структура українського експорту товарів лише частково збігається зі структурою світового товарного експорту. Якщо у світовому експорті домінують механічне обладнання (24,7%), мінеральні продукти (18,8%), транспортні засоби (9,9%), хімічна продукція (8,8%) та недорогоцінні метали, то в українському експорті провідні позиції займають чорні метали (20,46%); зернові (18,10%); руди та шлаки (10,45%); жири та олії тваринного або рослинного походження (10,33%) [2]. При цьому на українські жири та олії припадає 3,5% світового ринку, на продукти рослинного походження – 1,6%. Темпи зростання українського експорту сільськогосподарської та харчової продукції випереджають світові, що свідчить про стабільний світовий попит та стійкість цих товарів до кризових явищ в економіці України.

Висновки. Отже, аналізуючи рівень експортного потенціалу України, можна стверджувати про наявність конкурентоспроможності національних товарних груп України на світових ринках та споживчого попиту на них. Подальша реалізація започаткованої стратегії розвитку експортного потенціалу України буде позитивно впливати на ступінь її участі на світових ринках, підвищувати роль та зацікавленість національних товаровиробників у зовнішній торгівлі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ставицька А. В., Нестеренко О. В. Експортний потенціал України та можливості його реалізації на світовому ринку. Причорноморські економічні студії. 2019. Вип. 47 (1). С. 89–93.

2. Економічна статистика. Зовнішньоекономічна діяльність України. URL: http: // www. ukrstat. gov. ua / operativ / menu / menu_u / zed. htm (дата звернення 22.05.2022).

УДК 338.246.88

Маркіна Є.В., *факультет економічних наук НаУКМА, ФБСС-1*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії НаУКМА* ***Біла І.С.***

РОЗУМНІ МІСТА: ВІЙНА ЯК МОЖЛИВІСТЬ ПРОГРЕСУ

Анотація. *Описано концепцію Smart City. Досліджено досвід формування розумних міст, який може бути корисним для впровадження схожих інновацій в Україні. Виділено головні проблеми, з якими можна стикнутись і мотивації для впровадження новітніх концепцій.*

Постановка проблеми. Війна завжди призводить до значного прогресу, пов'язаного з викликаними потребами, як в усіх галузях економіки, так і в інших сферах суспільного життя. Як кажуть, найтемніша година – перед світанком, отже у нас є можливість зробити цей «світанок» максимально практичним і розрахованим на майбутнє з сучасними технологіями і концепцією Smart City, які дозволять відбудуватись швидко, ефективно та екологічно.

Основні матеріали дослідження. Світ зараз стикається з багатьма проблемами: війни, епідемії, перенаселення, глобальне потепління тощо – це все неодмінно змушує задумуватись над тим, як зберегти планету. Концепція розумних міст (smart cities) була розроблена для того, щоб в умовах обмежених ресурсів створити оптимальні умови для життя шляхом поєднання технологій Інтернету речей (internet of Things – IoT), великих даних та хмарних обчислень [1, с. 86448]. Інтернет речей – не нова технологія та концепція. Її засновником є Кевін Ештон, який у 1999 році винайшов термін IoT для того, щоб описати систему, де Інтернет підключений до «фізичного світу» через повсюдні сенсори. Така технологія може запроваджуватись у різних галузях для різних потреб (Рис. 1). Великі дані – це великий обсяг швидкісних різноманітних даних. Вони настільки об'ємні, що традиційні програмні забезпечення не можуть з ними впоратись, тому вони не можуть зберігатись на звичайному комп'ютері. Хмарні обчислення – це узагальнений термін для всього, що надає обчислювальні послуги через Інтернеті: сервіси, сховища, бази даних, програмне забезпечення тощо – для забезпечення швидкості, гнучкості ресурсів та економії місця. Загалом ці 3 мережі керування даними: хмарні обчислення, великі дані та Інтернет речей – це ключові технології, на яких треба сфокусуватись містам, які планують стати розумними.

Головними проблемами в упровадженні моделі розумного міста були поступовість змін та неможливість одразу запровадити і перебудувати вже існуючі схеми та інфраструктуру міст.



Рис. 1. **Загальне бачення інтеграції мультимедійних технологій у IoT, розвитку розумного міста та трансформації**
Джерело: побудовано автором на основі [2, с. 8203]

У зв'язку зі значними руйнуваннями міст України внаслідок обстрілів російських окупантів, міські влади та влада країни вже розробляють плани з відбудови та відновлення міст частково або повністю зруйнованих. Однак просте повернення до старої інфраструктури не сприятиме задоволенню потреб майбутнього суспільства. Саме система розумних міст дозволить впоратись і з обмеженістю ресурсів, і з дедалі вищою урбанізацією, і з екологічними та економічними питаннями.

Smart City – не нова концепція для України. З 2019 року її частково запровадили у Харкові, Києві та Тернополі. Нововведення успішно інтегрувались у життя містян: створення застосунку з важливими документами для всіх громадян, залучення містян до соціальних опитувань через застосунки, впровадження карткових систем оплати в громадському транспорті, залучення значних інвестицій для розвитку міста тощо. Проте у світі є значно успішніші трансформації розумних міст у економічно розвинених країнах. Розгляньмо приклад Осло: столиця Норвегії є однією з розумних міст. Мета міста знизити шкідливі викиди на 95% до 2030 року за допомогою розвитку електромобілів та розумної енергосистеми. Норвегія є цікавим прикладом для України, адже має за мету створення розумного міста поблизу аеропорту в Осло, яке займатиме 260 акрів. Планується живлення міста лише за допомогою відновлюваної енергетики з подальшим використанням залишкової енергії. Системи на основі датчиків забезпечуватимуть автоматичне освітлення вулиць і будівель, а також управління відходами та охорону. Будуть дозволені лише електромобілі, проте забудовники планують врешті-решт використання безпілотних транспортних засобів [3]. Отже, Україна має приклади, які можуть слугувати основою для розробки планів відновлення зруйнованих міст. Це є вагомим аргументом до залучення іноземних помічників. Згідно з Браяном Бунцем, є 7 стратегій для розумного міста, що спираються на досвід міст по всьому світу: все починається з реалістичного плану; розумні міста вимагають обширного експериментування; бачення розумного міста повинно забезпечувати енергією приватний сектор; розумні міста потребують розумних даних; креативність у продумуванні транспортної системи; пильність до цифрової безпеки; ініціативи розумного міста мають доповнювати низькотехнологічні ініціативи [4].

Українські міста мали ґрунтовну базу для розвинення концепції Smart City, проте після перемоги у війні міські адміністрації мають ще більше можливостей для грамотного розвитку і запровадження технологій. Оскільки Україна потребуватиме ще більшої уваги до екологічного сектору через нанесену війною шкоду довкіллю, ідеї відновлюваної енергії будуть як ніколи актуальними. Країна має звертати увагу на потенційні проблеми для того, щоб їх уникнути в майбутньому. Ініціатива поєднання захисту природи із розподілом обмежених ресурсів значно зменшить час для відновлення економіки до попереднього рівня та збільшить потенціал майбутнього економічного розвитку.

Висновки. Упровадження концепції розумних міст зараз має найбільший потенціал за весь час з моменту відновлення незалежності через війну. Важливо користуватись ідеями країн-лідерів, які вже мають суттєвий досвід у питаннях технологій на рівні міст. Запровадження нових технологічних ініціатив має бути розумним та виваженим з продуманим наперед планом. Екологія, здоров'я і добробут населення мають бути найголовнішими серед усіх сфер, що дозволить швидко повернути міцність економіки на запустити інновації для її розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Future trends and current state of smart city concepts: a survey / A. Kirimtat et al. *IEEE Access*. 2020. Vol. 8. P. 86448-86467. URL: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2992441.
2. Multimedia internet of things: a comprehensive survey / A. Nauman et al. *IEEE Access*. 2020. Vol. 8. P. 8202-8250. URL: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2964280.
3. Kosowatz J. Top 10 smart cities in the world - ASME. *The American Society of Mechanical Engineers - ASME*. URL: https://www.asme.org/topics-resources/content/top-10-growing-smart-cities.
4. Buntz B. 7 smart city strategies from cities across the world. *IoT World Today*. URL: https://www.iotworldtoday.com/2017/10/05/7-smart-city-strategies-cities-across-world/.

УДК 338.245.6(477)

Пасічнюк В.А., *факультет Управління і технологій, група 21292*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

Анотація. *Досліджено економічні наслідки впливу війни на економіку України. Здійснено порівняльний аналіз сучасного стану економіки України з попередніми роками.*

Постановка проблеми. Економіка визначає рівень стабільного розвитку національних господарств в цілому. Повномасштабне військове вторгнення завдало потужного удару по всіх ланках економічної системи нашої держави.

Основні матеріали досліджень. Протягом першого місяця війни лише 17 % великих підприємств продовжували працювати без будь-яких обмежень, 30 % змогли перейти на роботу в онлайн, а решта або не працювали зовсім, або призупинили діяльність [1].

Більше 10 % орних земель країни виявились недоступними для проведення посівної кампанії, що досить сильно вдарило як по експортному потенціалу країни, так і по наповнюваності державного бюджету. І якщо фермери відносно швидко призвичаїлися до важких умов і знаходять варіанти зберігання, транспортування необхідних ресурсів, то менш гнучким агрохолдингам складніше адаптуватися до нових реалій [2].

4 березня 2022 року заступник керівника Національного банку України Сергій Ніколайчук заявив, що ВВП України скоротився вдвічі порівняно з довоєнним періодом [3]. Через обмеження в зборі статистичних даних під час війни точні дані про економічну активність практично відсутні, але за прогнозами в Україні буде падіння ВВП у 2022 році від 10 % (прогноз МВФ) до 35-40 % (прогноз українського уряду).

Загальні втрати від транспортної блокади, зокрема морських торговельних портів (які забезпечували до 65 % міжнародної торгівлі України, передусім за рахунок металургійної та аграрної продукції), становитимуть орієнтовно 3-5 млрд. доларів щомісяця (і це без урахування пошкодження об’єктів інфраструктури внаслідок системних бомбардувань) [4].

Експортні можливості сильно скоротилися у зв'язку з блокування російським флотом українських портів, бойовими діями, що розгорнулися у східному та південному регіонах, та масштабним логістичним колапсом. Міністерство економіки повідомило, що у березні експорт становив 2,7 млрд. доларів (це лише 50 % від обсягу експорту у лютому) та імпорт – 1,8 млрд. доларів (30 % від обсягу у лютому). Чверть експорту склала залізна руда, тоді як експорт металів майже припинився. Експорт сільськогосподарської продукції знизився вчетверо порівняно з лютим.

Імпорт скоротився не лише через логістичні проблеми та скорочення попиту, а й через заборону на некритичні імпортні операції, запроваджену Національним банком України, щоб уникнути волатильності валюти. Дозволявся імпорт лише «критичних товарів» із спеціального списку, а також операції держави. Хоча список «критичних товарів» поступово розширюється, у середньостроковій перспективі споживчий та інвестиційний попит залишиться дуже пригніченим, що не дозволить імпорту відновитись.

Інвестиції заморожені. Нові інвестиції можуть бути пов'язані тільки з перебазуванням виробничих потужностей компаній (більше 1000 компаній подали заявки на участь у відповідній державній програмі), будівництвом житла для внутрішньо переміщених осіб та державними інвестиціями у відновлення окремих об'єктів інфраструктури. Вкрай високі ризики стримуватимуть значні приватні інвестиції у нові виробничі потужності чи модернізацію [5].

Ескалація конфлікту в Україні спричинила жертви серед мирного населення та руйнування цивільної інфраструктури, змушуючи людей залишати свої домівки в пошуках безпеки, захисту та допомоги. У звіті Міжнародної організації праці (МОП) сказано, що в

Україні через війну втратили роботу 4,8 млн. людей, з яких 1,2 млн. є біженцями, інші 3,6 млн. безробітних проживають в Україні. У разі ескалації бойових дій кількість втрачених робочих місць зросте до 7 млн. Якщо бойові дії негайно припиняться, то можна буде швидко повернути до роботи 3,4 млн. людей [6]. Міграційна активність в сучасній Україні істотно зростає, що впливає на соціальну мобільність. Переміщення всередині країни відбувалося хвилями залежно від наявності бойових дій у регіоні чи населеному пункті. За оцінками Міжнародної організації з міграції (МОМ), 48 % переміщених осіб в Україні залишили місце проживання після початку війни, 45 % – залишили місце проживання, коли війна досягла їхнього району, а 5 % – покинули місце проживання в очікуванні конфлікту. За даними МОМ, найбільша частка людей переїхала до західного макрорегіону – більше 2,5 млн. осіб. Дані, які публікують державні адміністрації в західних областях, втім, не збігаються з цими оцінками. Таку різницю можна пояснити тим, що тільки частина людей повідомляє про своє прибуття місцевим органам влади: найімовірніше, реєстрація відбувається у випадках, коли прибулі звертаються по допомогу з поселенням або по гуманітарну допомогу [7].

Коли почався потік біженців з України, Європейський Союз вперше ввів у дію Директиву про тимчасовий захист, яка надає можливість українцям жити, працювати та отримувати допомогу у 26 із 27 країн-членів ЄС. Дані щодо кількості біженців швидко змінюються і часто є лише приблизними. Переміщення з країни в країну не обов'язково реєструється офіційно. Українцям дозволено подорожувати в деякі країни Європи без візи, а також вони можуть перебувати в країні на тривалий період без спеціального дозволу.

Група Світового банку вживає швидких заходів для підтримки народу України. З початку російського вторгнення в Україну вона мобілізувала пакет екстреного фінансування в розмірі 925 млн. доларів на підтримку України. Ця швидка допомога піде на виплату заробітної плати працівникам лікарень, пенсій для людей похилого віку та соціальних програм для незахищених верств населення.

Висновки. Воєнний конфлікт змінив в гіршу сторону не лише економіку країни, а й життя мирного населення України. Війна призвела до зростання інфляції, безробіття, розміру державного боргу, а також рівня бідності. Країна може розраховувати на масштабну зовнішню підтримку післявоєнної реконструкції, під час якої вона також могла б побудувати нові економічні структури та відносини, причому як внутрішні, так і зовнішні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Самаєва Ю. Як працює тил. Дзеркало тижня. 2022. 31 березня. URL: https://zn.ua/ukr /macrolevel/jak-pratsjuje-til.html.
2. Через бойові дії неможливо провести посівну на 3,5 млн. гектарів сільгоспземель. Agravery. URL: https://agravery.com/uk/posts/show/cerez-bojovi-dii-nemozlivo-provesti-posivnu-na-35-mln-gektariv-silgospzemel.
3. Лотоцька Н. Для відновлення української економіки після війни буде потрібно сотні мільярдів доларів. URL: https://lb.ua/economics/2022/03/04/507988_vidnovlennya_ ukrainskoi. html.
4. Даценко В. Транспортна блокада Росії. Дзеркало тижня. 2022. 8 квітня. URL: https://zn.ua/ukr/macrolevel/transportna-blokada-rosiji-light.html.
5. Вишлінський Г, Репко М., Гайдай Ю., Горюнов Д., Коломієць О., Самойлюк М. Економіка України під час війни: оперативна оцінка, квітень 2022. URL: https://ces.org.ua/ua-economy-in-war/.
6. Шеремет А. ООН: В Україні через війну роботу втратили 4,8 мільйона людей. 11 травня. 2022. URL: https://babel.ua/news/78581-oon-v-ukrajini-cherez-viynu-robotu-vtratili-4-8-milyona-lyudey.
7. Машкова Р. Вимушена міграція і війна в Україні. URL: https://cedos.org.ua/researches/ vymushena-migracziya-i-vijna-v-ukrayini-24-lyutogo-24-bereznya-2022/.

УДК 330.3(477)

Путяда Д.І., *факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті, група СК-2017*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

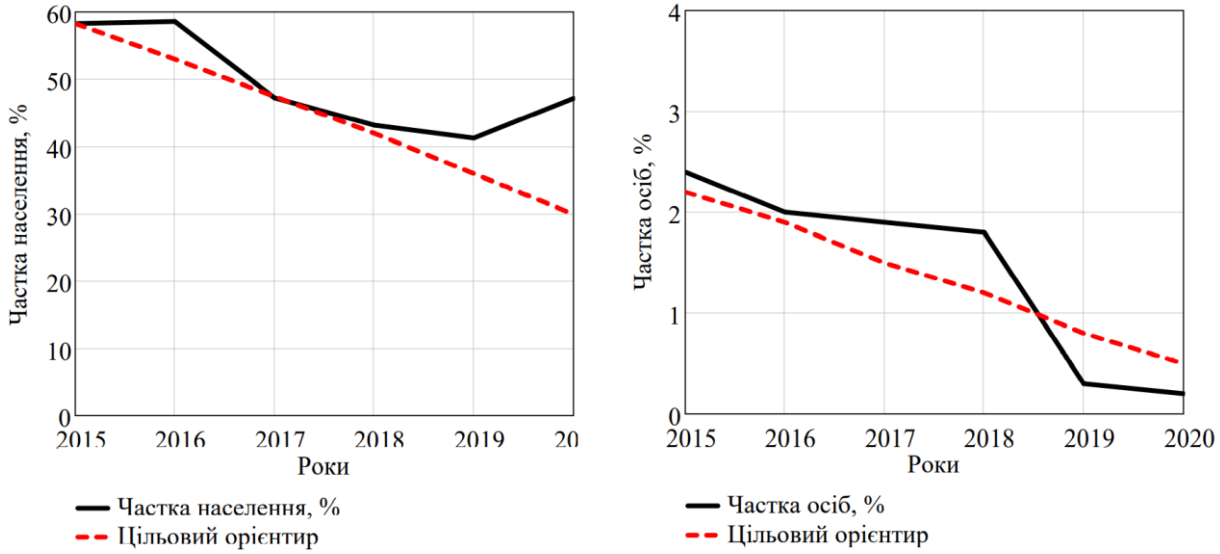
АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ДЕЯКИХ ПОКАЗНИКІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Анотація. *Досліджено динаміку деяких основних економічних, екологічних та соціальних показників сталого розвитку, визначених в «Стратегія сталого розвитку «Україна-2030»». Висвітлено можливі причини швидкої зміни динаміки у той чи інший досліджуваний період.*

Постановка проблеми. Стратегія «сталого розвитку» беззастережно є найперспективнішою стратегією-ідеологією сучасного часу. Цьому активно сприяє надшвидкий розвиток систем моделювання, математичного аналізу, та інших сучасних способів оцінки та прогнозу розвитку суспільства та/або країни в цілому. Існує пряма залежність між загальним рівнем розвитку та успіхами в досягненні «сталого розвитку», аналіз динаміки основних показників сталого розвитку України є фактичним аналізом її успішності як держави.

Основні матеріали дослідження. Доповідь «Сталий розвиток 2021» [1], що була підготовлена ООН у 2021 році за підтримки Фонду Bertelsmann та Кембридзького університету, визначає Україну як доволі успішну країну з точки зору концепції «сталого розвитку». За результатами доповіді, Україна посідає 36 місце у загальному рейтингу зі 165 країн (тобто входить у 25 % кращих). Очолює рейтинг Фінляндія, за нею йдуть Швеція, Данія, Німеччина, а закриває п'ятірку лідерів – Бельгія.

Аналізуючи динаміку основних показників подолання бідності (рис. 1), можна побачити позитивну динаміку, а саме зменшення частки населення, витрати якої є нижчими за фактичний прожитковий мінімум на 20 % від початку дослідження. Проте, станом на 2020 р. фактичний показник перевищує цільовий орієнтир на ≈ 60 %, причому станом на 2019 р. перевищення становило всього ≈ 15 %. Імовірною причиною цього є глобальна епідемія COVID-19, наслідки якої відчула економіка всього світу, а не тільки України.



(а) частка населення, витрати якої є нижчими за фактичний прожитковий мінімум, %;

(б) частка осіб, добове споживання яких є нижчим за 5,05 долара США за ПКС, %.

Рис. 2. **Динаміка основних показників щодо подолання бідності населення у 2015-2020 рр.**
Джерело: складено автором на основі [2]

Разом з тим, частка осіб, добове споживання яких є нижчим за 5,05 долара США за паритетом купівельної спроможності зменшилась більше ніж на 90 % у період з 2015 р. до 2020 р., що фактично є значним перевищенням цільового орієнтира (рис. 1 б).

Динаміка найважливішого економічного показника – темпу росту ВВП (рис. 2) також є доволі показовою для України як країни, що активно розвивається. Маємо позитивну динаміку у період з 2015 по 2019 рр. та значне падіння у 2020 р. порівняно з 2019 р., яке складало 3,8 %, що й відповідає активному періоду пандемії вірусу в Україні.

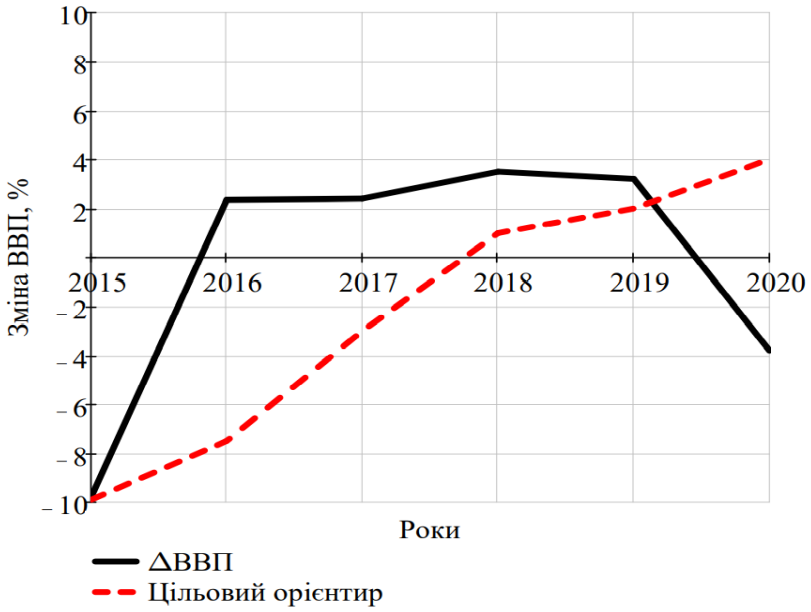


Рис. 3. **Темпи росту ВВП України у 2015-2020 рр.**
Джерело: складено автором на основі [2]

Показовим також є дослідження впливу світової епідемії COVID-19 на імовірність смерті у віці від 20 до 64 років, що є важливим соціальним показником концепції. Розглядаючи цей показник, бачимо позитивну динаміку для чоловіків у період включно по 2017 р., після цього динаміка стрімко змінила напрямок на протилежний, можливою причиною цього є продовження активних бойових дій на Донбасі, а також переформатування «Антитерористичної операції». Потім знову падіння показника у 2019 р. і наступне зростання у період пандемії COVID-19. Спостерігається стрімке зростання цього показника у цей період і для жінок, що підтверджує вкрай негативний вплив пандемії.

Аналізуючи динаміку одного з основних екологічних показників сталого розвитку, а саме лісистість території країни у %, можна побачити майже повну стагнацію динаміки станом на 2020 р. Подібна ситуація притаманна більшості екологічних показників, які визначає, та ставить за ціль концепція. Причин стагнації багато, це зокрема недостатнє фінансування, специфіка розташування країни (її клімату) та негативні наслідки бойових дій.

Висновки. Таким чином, на основі проведеного аналізу динаміки деяких показників можна стверджувати, що найбільшого прогресу Україна досягла у виконанні першої цілі сталого розвитку, а саме подолання бідності. Світова епідемія COVID-19 мала значний вплив на більшість економічних та соціальних факторів, фактично відкидаючи економіку України на декілька років назад.

ЛІТЕРАТУРА

1. Доповідь ООН «Сталий розвиток 2021». URL: https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2021/2021-sustainable-development-report.pdf.
2. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua.

УДК 338

Сіденков Г.Г., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-2 ск 20072*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

МОЖЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Анотація. *Розглянуто причини та можливості покращення економічного стану України в період коронакризи. Наведено економічні показники України за 2021 рік.*

Постановка проблеми. Сьогодні економіка України дає виклик 2020 року, адже зупинятися на досягнутому не можна і потрібно покращувати свої результати, не зважаючи на перепони у вигляді глобального lockdown, що зумовлений поширенням хвороби COVID-19. Міністр економіки, торгівлі та сільського господарства на форумі «Україна 30. Коронавірус: виклики та відповіді», що відбувся у місті Києві, зауважив, що наша країна з гідністю витримала незгоди минулого року і ті впровадження, що розробляє уряд та НБУ, направляють нашу країну до покращення її економічного становища [1].

Основні матеріали дослідження. Прогнози міжнародного агентства Reuters, що базувалися на опитуваннях економічних експертів України, передбачають зростання економічного благоустрою в Україні на 10 % за умови, що уряд країни буде дотримуватися чітких дій щодо зменшення карантинних обмежень та використовувати стимулювальні програми. Також міністр економіки, торгівлі та сільського господарства підтверджує, що умови, які склалися в Україні для її економічного зростання доволі сприятливі, хоча зміни не будуть відбуватися швидко. Як він зазначив, прогноз на 2021 рік – зростання на 4,6 % - залишається незмінним і цілком вірогідним [1]. Також він додав, що вже з червня минулого року ситуація в економіці України почала покращуватися. Наприклад, зменшення ВВП в II кварталі минулого року (при розгортанні карантинних дій) становило 11,4 %, а в III кварталі – ситуація дійшла до 3,5 %, в IV кварталі – зменшилася до 1 %. Взагалі зменшення ВВП за рік може скласти майже 5-6 %.

Причини покращення економічного стану України в період пандемії наведено на рис. 1.



Рис. 1. **Причини покращення економічного стану України в період корона-кризи**

Першою можливістю покращення економічного становища України за минулий рік стала сприятлива світова кон'юнктура, за допомогою якої збільшились міжнародні валютні резерви до 28,5 млрд. дол.

Шведсько-американський економіст, **Андерс Ослунд зауважив, що** це відбулося тому, що Україна отримала несподівано непогані результати при веденні зовнішньої торгівлі, а саме від зростання цін первинного експорту – сільськогосподарських товарів, залізної руди та сталі, в той час як цінова імпортна політика енергії знизилися.

Іншою причиною стабільності країни в макроекономіці є те, що минулого року міжнародний туризм був майже відсутній і через невиїзд українців за кордон, «кошти залишилися в нашій країні», що дало поштовх до зростання її економіки [2].

На сьогодні Україна може мати реальне економічне зростання. Аналітики брокерської компанії ICU в коментарях агентству Reuters зауважили, що вони чекають з 2021 року різкого зростання мікроекономіки країни, «яке буде в першу чергу обумовлено зовнішнім попитом на тлі поліпшення ситуації з пандемією».

Радник президента України з економічних питань повідомляв, що у 2021 році економіка України почне відтворюватися через позитивні тенденції зовнішніх ринків і монетарної політики НБУ. В час, коли у США відбулася виборча комісія та інавгурація президента США Джо Байдена, фондові ринки почали підніматися, а значить почала проводитися активна робота з кредиторами та інвесторами. Результат роботи міжнародних ринків зріс більше ніж на 15 % за цей період. Це говорить про те, що інвестори розпочинають пошуки можливостей щодо вкладень та інвестування, а Україна, яка знаходиться в групі країн з ринками, що розвиваються, може вже активно конкурувати за ресурс та розраховувати на глобальний «приплив» інвестицій.

Наступною причиною покращення економічного стану України може бути розширення державних програм стимулювання економіки (наприклад, «Велике будівництво», «Доступні кредити», «Дешева іпотека»), для реалізації яких створюються нові робочі місця, що і в подальшому розвивають промисловість та ін.

Радник президента України з економічних питань підтверджує, що збільшення ВВП України у 2021 році може скласти 4-4,5 % за рахунок прямого залучення в економіку не тільки зовнішнього інвестиційного ресурсу, а і внутрішнього ресурсу країни [3].

Зростання ВВП залежить також від приватного споживання, зростання якого залежить від збільшення доходів населення, зокрема, мінімальної заробітної плати. НБУ зауважив, що за допомогою використання гнучкого інфляційного таргетування з тимчасовими відхиленнями інфляції від цілей прискориться відтворення економіки в період карантинних обмежень в Україні.

Висновки. Отже, на початку 2021 року макроекономічна стабільність України почала зростати, але швидкість відновлення все ж таки залишається сповільненою. В період коронакризи і пандемії в світі з'явилося багато інвесторів, які хочуть вкласти гроші в проекти, де при цьому збільшиться кількість робочих місць та покращиться економічне становище країни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Економіка України у 2021-му: чому зростання неминуче. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3187513-ekonomika-ukraini-u-2021mu-comu-zrostanna-neminuce.html.

2. У Зеленського обіцяють, що 2021 стане «роком економічного зростання». URL: https://1bpost.com/2021/01/u-zelenskogo-obiczyayut-shho-2021-stane-rokom-ekonomichnogo-zrostannya/.

3. В Офісі президента очікують, що 2021-й стане роком економічного зростання України. URL: https://gordonua.com/ukr/news/money/v-ofisi-prezidenta-ochikujut-shcho-2021-j-stane-rokom-ekonomcheskogo-zrostannja-ukrajini-1536852.html.

УДК 332.631

Федоріна Д.С., *факультет управління та технологій,група ПТБД-20076*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

РОЛЬ АГРОПРОМИСЛОВОГО СЕКТОРУ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Анотація. *Визначено роль агропромислового сектору у забезпеченні розвитку та росту конкурентоспроможності економіки України. Наведено структуру основних галузей агропромислового комплексу України. Визначено стан окремих підгалузей агропромислового сектору України.*

Постановка проблеми. Сьогодні АПК України вважається пріоритетною галуззю національної економіки та потужним драйвером майбутнього економічного зростання нашої країни. Враховуючи сучасні аспекти інновацій та інвестицій, він повинен підвищувати конкурентоспроможність української економіки за рахунок використання конкурентних переваг. Український аграрний сектор, виробничий потенціал якого значно перевищує попит внутрішнього ринку, може, з одного боку, стати локомотивом національної економіки та ефективно інтегруватися у світовий економічний простір, а з іншого – надати мультиплікаційний вплив на економіки інших галузей економіки.

Основні матеріали дослідження. Згідно з концепцією етапів розвитку Д. Бела [1] (доіндустріальний, індустріальний, постіндустріальний), на доіндустріальному етапі переважає аграрний сектор суспільства. На індустріальній стадії промисловість починає домінувати, оскільки є набагато більші можливості для підвищення продуктивності праці та поглиблення поділу праці. У результаті сільське господарство вийшло на друге місце. Але згодом світова економіка зіткнулася з новими глобальними викликами: зростанням голоду та бідності, виснаженням екологічної ресурсної бази, порушенням екологічної рівноваги. Таким чином, за сучасних умов значно зростає роль сільського господарства. Зауважимо, що в економіці особливе значення має АПК. Це один із головних господарських комплексів, що визначає умови утримання соціальних засобів існування. Його значення полягає не тільки в задоволенні харчових потреб людей, а й у тому, що він суттєво впливає на зайнятість та ефективність виробництва в країні в цілому. АПК – найбільший великий (базовий) комплекс в економіці країни.

Агропромисловий комплекс України має складну структуру і повинен включати: галузі виробництва сільськогосподарських засобів виробництва та інші галузі; сільськогосподарське виробництво; галузі, які переробляють, зберігають, транспортують сировину для сільськогосподарської продукції та безпосередньо постачають її споживачам; виробничу та соціальну інфраструктуру у цій сфері [2].

В АПК України зайнято близько 35% усіх працюючих у сфері матеріального виробництва. У цій галузі зосереджено понад чверть усіх виробничих фондів та утворюється майже 15% ВВП країни. Питома вага капітальних вкладень в АПК у загальному обсязі інвестицій в економіку України становить 10%. Близько 30% галузей народногосподарського комплексу включено у відтворювання зв'язку з аграрним сектором. Із сільськогосподарської сировини виробляється приблизно 70% усього набору предметів споживання, що виробляються в країні. У роздрібному товарообороті продовольчі товари становлять приблизно 50% усього обсягу. До агропромислового комплексу належать усі види виробництв та виробничого обслуговування, створення та розвиток яких спрямовані на виробництво кінцевої споживчої продукції із сільськогосподарської сировини.

До АПК України належать три основні галузі. Перша галузь АПК – тракторне та сільськогосподарське машинобудування, машинобудування для харчової промисловості, агрохімія (виробництво мінеральних добрив та мікробіологічна промисловість), комбікормова

промисловість, система матеріально-технічного обслуговування сільського господарства у місті Києві, меліоративне та сільське будівництво. Друга галузь – це рослинництво, тваринництво, рибальство та лісове господарство. Третя галузь АПК – харчова промисловість, холодильне, складське, спеціалізоване транспортне господарство, торговельні та інші підприємства й організації, що здійснюють доведення кінцевого продукту до споживача у м. Києві, включаючи оптові ринки, роздрібну торгівлю та громадське харчування. До кожної з визначених галузей слід також віднести відповідні сфери науки та підготовку кадрів [3].

За останні роки АПК перетворився на ключову галузь української економіки. У 2018 р. українські аграрії випередили металургів та вийшли в лідери ринку за обсягами експорту продукції, забезпечивши майже 40% усієї валютної виручки України. При цьому левову частку експорту становить продаж сировинних товарів. Найбільше зростання експорту в 2018 р. спостерігалося по позиціях сировини та напівфабрикатів первинної переробки.

Сьогодні сільське господарство – майже єдина галузь в Україні, що демонструє стабільне зростання, незважаючи на складну соціально-економічну ситуацію. За останні роки ця галузь стала практично основним експортером та головним джерелом надходжень іноземної валюти в країну. Попри на певні успіхи, аграрна галузь вимагає проведення систематичних реформ. Насамперед це стосується переходу на стандарти ЄС, що дасть змогу збільшити обсяги експорту.

Головні цілі майбутньої стратегії щодо розвитку АПК України полягають у такому:

1. Адаптація чинного законодавства України в агропромисловому комплексі до норм законодавства ЄС.
2. Дерегуляція в агропромисловому комплексі.
3. Розвиток виробництва в АПК.
4. Вдосконалення аграрної політики у сфері науки, освіти та інновацій.
5. Контроль виробництва на ринку АПК.
6. Державна підтримка та оподаткування у сфері сільського господарства.
7. Розвиток сільських територій.
8. Управління ресурсами в сільському господарстві. Заплановано розвиток ініціативи щодо стимулювання виробництва органічної продукції, розвитку біоенергетики, раціонального використання земельних та водних ресурсів [4].

Висновок. Отже, розвиток АПК України у сучасних умовах є важливим напрямом зростання конкурентоспроможності економіки країни. Сьогодні ця галузь потребує державної підтримки та фінансування, проведення суттєвих реформ та залучення нових передових технологій ведення агробізнесу. Поряд із цим на державному рівні необхідно вирішити питання щодо створення вагомих стимулів та сприяння розвитку на сучасній інноваційній базі таких конкурентоспроможних галузей української економіки, як машинобудування, металургія, хімічна галузь, харчова промисловість, що дасть змогу підвищити роль економіки України на світових ринках, збільшити зайнятість населення, забезпечити зростання рівня життя та добробуту українців.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / пер. с англ.; изд. 2-е, испр. и доп. Москва : Academia, 2004. 88 с.
2. Іванюта В.Ф. Агропромисловий сектор як основа розвитку економіки сільських територій в умовах євроінтеграційних процесів. URL: http://www. economy.nayka.com
3. Роль АПК в економіці України. URL: http:// www.novageografia.com
4. Стадник В.В. Підприємницькі структури промислового сектора економіки України: стан і перспективи розвитку в умовах глобалізації. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2017. № 4. С. 93-99.

УДК 314.7

Чаплінська А.В., *факультет управління та технологій, група МБ-20292.*
Науковий керівник: *к.е.н, доцент* ***Стрілок І.І.***

ВИМУШЕНА МІГРАЦІЯ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ

Анотація. *Проаналізовано вимушену зовнішню та внутрішню міграцію громадян України, внаслідок воєнних дій, умови їх перебування та права у країнах ЄС.*

Постановка проблеми. 24 лютого 2022 року сталася жахлива подія для всіх українців, а саме – повномасштабне військове вторгнення російської федерації в Україну. Для кожного громадянина нашої держави цей день в пам'яті назавжди. День, коли почалося знищення не винних мирних жителів, серед яких були діти, жінки та люди похилого віку. Ворожі літаки скидали на українські міста ракети, які нищили все попадаючи в ціль, а ціллю ставали звичайні будинки людей. Все це спричинило вимушену міграцію українців, особливо тих, які живуть в містах, де йдуть активні бойові дії. Одні виїхали якомога далі – за кордон. Інші, не могли покинути батьківщину та близьких людей і залишилися в Україні, переїжджаючи лише в іншу область. Актуальним є дослідження прав, умов для українських біженців в європейських країнах та комфортність проживання внутрішнім переселенцям.

Основні матеріали дослідження. Від війни, на сьогодні, рятуються понад 6 млн. українців в інших країнах. Найбільше українських біженців в Польщі, станом на 31 березня 2022 року, їх кількість була понад 2,5 мільйони осіб. Також українці масово їдуть до Угорщини, Словаччини, Румунії, Франції, Іспанії, Німеччини та Чехії [1]. Наразі, за кордон можуть виїхати особи, які не мають біометричного паспорта, звичайно це не стосується чоловіків від 18 до 60 років.

Країни Європейського Союзу в Брюсселі 4 березня 2022 проголосували за застосування Директиви від 20 липня 2001 року про мінімальні стандарти надання тимчасового захисту у разі масового напливу переміщених осіб.

Згідно з цією Директивою особи, які отримали тимчасовий захист мають такі права за кордоном:

1. Мають дозвіл на проживання в країні на 1 рік з можливістю продовження;
2. Отримують дозвіл до роботи;
3. Можливість отримання доступу до освіти, доступу до соціального забезпечення, доступу до медицини;
4. Мають забезпечення житлом;
5. Мають можливість повернутися в країну громадянства в будь-який момент;
6. Отримують можливість отримати статус біженця у майбутньому [2].

Також українці можуть отримувати щомісячну матеріальну допомогу. В кожній країні вона різна. Для прикладу, у Німеччині починаючи з 1 червня розмір фінансових виплат для людей віком від 18 років складатиме 449 євро [3]. В Італії виділяють 300 євро на дорослого та 150 євро на дитину кожного місяця [4]. Швеція пропонує виплати в розмірі 225 євро на місяць [5]. Майже кожна країна видає безплатні сім-карти, щоб завжди залишатися на зв'язку з рідними та друзями, які перебувають в Україні, але термін безплатного користування досить не великий, в середньому це 1-2 місяці, цього часу теоретично повинно вистачити, аби оформити всі документи для отримання тимчасового захисту та отримати грошові виплати або знайти роботу та забезпечувати себе всім необхідним самостійно.

У країнах Європейського Союзу до українських біженців ставляться добре, зі співчуттям та бажанням допомогти. Звичайні люди прагнуть забезпечити українців усім необхідним, для прикладу одягом, їжею чи гігієнічними засобами. Кожна країна пропонує психологічну підтримку.

За результатами опитування Gradus Research українців, які знайшли тимчасовий притулок за кордоном, їм найбільше сподобалося облаштування міст (42%), громадський транспорт (48%), створення спеціальних умов для людей з інвалідністю (50%), якість питної води з-під крана (38%) та система сортування сміття (46%). В цілому найбільший захват в українців викликає саме соціальна сфера їх нового дому [6].

Хоча, здавалося б, за кордоном є все необхідне для життя, але українці, не зважаючи, що в рідній країні війна, повертаються додому. Починаючи з 10 травня 2022 року фіксується переважання в'їзду наших співгромадян в Україну, ніж виїзду. В Україну повернулося більше аніж 2,2 мільйона громадян України від початку війни [7].

Інша група людей – це внутрішньо переміщені особи, тобто українці, які з тих чи інших причин залишилися у рідній країні, навіть під час війни, змінюючи лише область проживання. Переміщення всередині країни відбувалося хвилями, залежно від наявності бойових дій у регіоні чи населеному пункті. Найчастіше такі люди вирушали на захід України. 19 травня 2022 р. у Львові відкрили вже третє модульне містечко, у якому проживає кілька сотень людей [8]. Ужгород став своєрідним внутрішньодержавним центром розподілу біженців. Також новоприбулих українців багато у Житомирській області, люди поселяються навіть у найменші містечка та села. Районні центри виділяють переважно безплатні будиночки для людей, які приїхали з зони бойових дій. Місцеві жителі підтримують переселенців належним чином, в першу чергу одягом, харчовими продуктами, а хтось простим дружнім спілкуванням, яке інколи так не вистачає людям, які приїхали в чуже місце. Щодо прав таких людей, то вони нічим не відрізняються від тих прав, які вони мали до війни. Головне, що вимагає держава – це зареєструвати місце нового проживання. Також внутрішньо переселені особи мають право на грошову допомогу. Країни світу передають Україні гуманітарну допомогу, яку може отримати кожен, хто її потребує.

Висновки. Представники країн Європейського Союзу та інших країн дуже схвильовані ситуацією, що склалася в Україні та неодноразово висловлювали солідарність. Відкрили спеціальні програми підтримки, аби українські громадяни, які вимушено мігрували за кордон, внаслідок воєнних дій було комфортніше знаходитися у чужій для них країні. Жодна країна ЄС не ввела візового режиму для українців після початку війни. Всі українці, які змінили місце свого проживання живуть надією, що у близькому майбутньому вони повернуться до свого рідного дому.

ЛІТЕРАТУРА

1.Офіційний сайт Міністерства соціальної політики України. URL: https://www.msp.gov.ua/main/prescentr.html

2. Тимчасовий захист Тимчасовий захист та статус біженця як форми міжнародного захисту для громадян України в країнах Європейського Союзу. URL: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/Тимчасовий_захист_та_статус_біженця_як_форми_міжнародного_захисту_для_громадян_України_в_країнах_Європейського_Союзу

3. Виплати українським біженцям у Німеччині. URL: https://visitukraine.today/uk/blog/363/ukrainskim-bizencyam-v-nimeccini-zbilsat-rozmir-finansovoi-dopomogi

4. Грошова допомога біженцям в Італії. URL: https://www.regione.emilia-romagna.it/emergenza-ucraina

5. Виплати українським біженцям у Швеції. URL: https://www.dw.com/uk/скільки-грошей-отримують-біженці-у-різних-країнах-єс/a-44309338

6. Gradus research company. Порівняння життя. URL: https://gradus.app/uk/open-reports/

7. Офіційний сайт новин UA News Україна. URL: https://ua.news/ru/prykordonnyky-pidrahuvaly-skilky-ukrayintsiv-povernulosya-dodomu-za-chas-vijny/

8. Відкриття модульного містечка у Львові. URL: https://zaxid.net/u_lvovi_vidkrili_shhe_odne_modulne_mistechko_dlya_pereselentsiv_n1543080

УДК 327.88

Чумак П.О., *факультет Управління і технологій, група МБ-20292*
Науковий керівник: *к.е.н, доцент* ***Стрілок І.І.***

ІНФОРМАЦІЙНА ВІЙНА РФ ПРОТИ УКРАЇНИ

Анотація. *Розглянуто поняття інформаційної війни та проаналізовано основні площини і наративи ведення інформаційної війни росії проти України.*

Постановка проблеми. У 2014 р. Україна зазнала прямої агресії з боку російської федерації. Спочатку було анексовано Автономну Республіку Крим, згодом через пряме втручання росії та підтримку сепаратистських рухів виникла загроза втрати ще двох територіальних одиниць України – Донецької та Луганської областей. Водночас, ще задовго до загострення ситуації, що перетворилася у збройне протистояння, проти України розпочалась інформаційна війна. Форми, методи, технології та засоби її ведення, з одного боку, вважаються простими, навіть примітивними, з другого – ця війна була давно спланована, розроблена й досить успішно реалізована [1]. У 2022 р. розпочалося повномасштабне вторгнення в Україну зі сторони росії, якому передували 8 років ведення інформаційної війни проти України та можна сказати проти усього цивілізованого світу, що призвело до його не готовності протистояти агресору, що розв'язав війну посеред Європи у 21 ст.

Основні матеріали дослідження. Поняття інформаційної війни є на сьогодні одним із найпопулярніших, зокрема тому, що людство живе у так звану інформаційну епоху. Поняття "інформаційна війна" ввів у науковий обіг американський дослідник М. Маклюен, який проголосив тезу "Істинно тотальна війна – це війна за допомогою інформації" [2]. Ще 30 років тому він проголосив, що на сучасному етапі економічні зв'язки й відносини усе більше приймають форму обміну знаннями, а не обміну товарами. А засоби масової комунікації саме є новими "природними ресурсами", що збільшують багатства суспільства. Тобто боротьба за капітал, простори для збуту відходять на другий план, а головним зараз стає доступ до інформаційних ресурсів, знань, що приводить до того, що війни ведуться більше в інформаційному просторі та за допомогою інформаційних видів озброєнь.

Інформаційна війна росії проти України провадилася і триває у трьох площинах: у межах власного інформаційного простору для закріплення у свідомості росіян хибних інформаційних патернів щодо українців, нашої держави, її офіційних представників, міжнародної діяльності тощо; у межах українського інформаційного поля з метою дезінформації, формування недовіри громадян до політичної влади, закладання підсвідомих страхів і т. д.; у світовому інформаційному просторі задля поширення неправдивих наративів щодо України. Усі ці активності інформаційного характеру мають політичну мету – шляхом дискредитації української держави та її населення виправдати зазіхання на суверенітет, територію та політичну владу в Україні. Наративи, ініційовані рф у всіх трьох вище згаданих вимірах мають подібну змістову наповнюваність, однак, – різні наслідки через відмінність ефективності своїх інформаційних каналів у цих трьох площинах. Найбільш сприйнятливим ґрунтом для поширення спотворених ідей щодо України є внутрішній інформаційний простір росії. Важливим чинником дієвого проведення інформаційної кампанії проти України є тривалий контроль російського уряду над ЗМІ. російський наратив інструменталізований за допомогою одночасних повідомлень. Основні російські телеканали активно залучаються до формування думок про ситуацію в Україні. Контроль здійснюється безпосередньо Адміністрацією президента, включаючи також контрольований урядом інтернет-тролінг. російський антиукраїнський дискурс включає кілька домінуючих тем: позиціонування російської слов'янської православної цивілізації в опозиції до «декадентської» Європи; позиціонування України як невіддільної частини євразійства та створення Євразійського економічного союзу; пропагування російського світу, який об'єднує східних слов'ян,

передбачає, що росіяни та українці є однією нацією, і визнає природну зверхність росії; зображення українців як псевдонації, яка не в змозі керувати власною країною та підтримувати свою державність; посилання на Велику Вітчизняну війну, таким чином виявляючи ненависть до нацизму та пов'язуючи це з протестувальниками Євромайдану, яких називають націоналістами, нацистами та фашистами, що становлять загрозу для етнічно російської частини населення України; розкол Заходу шляхом використання різних інтересів країн-членів ЄС і позиціонування США в опозиції до ЄС; використання правових та історичних обґрунтувань для легітимації дій росії в Україні [3].

Особливої уваги заслуговує спроба розділити Захід (включаючи НАТО та його партнерів) російським наративом. Спроба зосереджена на тому, щоб зробити Захід безсилим і не схильним до ризику, коли стикається з нечесною російською розповіддю. Наприклад, Кремль намагався розділити Німеччину та ЄС, погрожуючи завдати шкоди економіці першої, яка залежить від імпорту російського газу, нагадуючи німцям про недавню історію. Акцент робився на відмінностях у поглядах між Новою (Східною) Європою та Старою Європою, продовжуючи нагадувати європейським лідерам про незручні історичні факти та апелюючи до дивної логіки, стверджуючи, що оскільки росія повністю підтримує возз'єднання Східної та Західної Німеччини, Німеччина тепер має підтримати росію у її возз'єднанні з Кримом.

Стратегія росії передбачає інструменталізацію права як засобу легітимізації всіх своїх дій. Це також пов'язано з ідеєю російської цивілізації, з її власними правовими нормами та тлумаченням міжнародного права. Аспект легітимності дуже важливий для підтримки російського наративу. Це допомагає росії звертатися до внутрішньої аудиторії, до земляків за кордоном і навіть до міжнародної спільноти, демонструючи, що росія є законослухняною і «чинить правильно». Для росії було важливо заохочувати «легальне» самовизначення в Криму, а також заохочувати подібні референдуми про самовизначення на Сході України, накриваючи таким чином завісу «легітимності» на анексію Криму. Дуже важливо було також те, що самопроголошене керівництво Криму (а згодом і Східної України) офіційно звернулося з проханням про допомогу, інтервенцію чи навіть анексію до росії.

Висновки. Отже, на сучасному етапі розвитку цивілізації інформація відіграє ключову роль у функціонуванні суспільних, державних інститутів і в житті кожної конкретної людини. Якщо Україна матиме гармонійно розвинуте та надійно захищене інформаційне суспільство, вона матиме більші шанси на успіх у відстоюванні своїх позицій в інформаційному просторі. Недооцінка можливостей інформаційно-психологічної зброї, заходів протидії впливу та особливостей конкретної території може стати фатальною під час подальшого загострення воєнно-політичної обстановки навколо країни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грабарчук О., Костирко Б. Змі в інформаційній війні росії проти України. Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Miedzynarodowej Naukowo-Praktycznej " Państwo i Prawo. East European Conference" (29-30.11.2016) - Warszawa: Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2016. С.8-12.
2. Бабенко Ю. Інформаційна війна – зброя масового знищення! [Електронний ресурс] / Ю. Бабенко. URL: http://www.pravda.com.ua/rus/ articles/2006/04/20/4399050/
3. Сунгурова С. Р. Інформаційна війна РФ проти України: ключові дискурси. Інноваційні наукові дослідження в умовах світових змін. Матеріали науково-практичної конференції (м. Вінниця, 29-30 квітня 2022 р.). – Херсон: Видавництво «Молодий вчений», 2022. С.75-79

УДК 811:378

Шевчук В.О., *факультет Управління і технологій,*
к.е.н., доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки

ОСОБЛИВОСТІ МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. *Розглянуто особливості мовної підготовки студентів економічних спеціальностей в закладів вищої освіти, зокрема міждисциплінарну інтеграцію, технологію «занурення», використання ситуативних завдань і сучасних мобільних додатків.*

Постановка проблеми. Формування вмінь іншомовного спілкування є невід'ємним компонентом професійної підготовки майбутніх фахівців сфери економіки, яким найчастіше доводиться працювати в умовах міжнародного економічного простору. Для успішного розвитку економіки і забезпечення конкурентоздатності на світовому ринку потрібні працівники, які мають високий рівень фахової підготовки і володіють уміннями іншомовного спілкування [1, с. 8]. До того ж, відповідно до сучасних міжнародних освітніх вимог, випускник закладу вищої освіти має володіти іноземною мовою на рівні, достатньому для безперешкодного спілкування із колегами.

Основні матеріали дослідження. У процесі мовної підготовки майбутніх економістів використовуються елементи різних технологій: інформаційних, інтерактивного навчання, особистісно-орієнтованого навчання, групової навчальної діяльності, дистанційного навчання тощо. Як справедливо зазначає В. В. Бєлова, нині актуальною проблемою у процесі навчання іноземної мови студентів немовних спеціальностей є формування у них іншомовних знань та навичок, щоб вони в майбутньому у своїй професійній діяльності були здатні вільно комунікувати з зарубіжними колегами іноземними мовами. Також володіння іноземними мовами сприяє вільному оперуванню інформаційними ресурсами, відкриває необмежений доступ до наукової літератури, дає можливість ознайомитися із досягненнями світової науки і техніки тощо. Тому одним із завдань вивчення іноземної мови студентами немовних спеціальностей є формування мовних знань (лексичних, граматичних, фонетичних та орфографічних), які разом із відповідними навичками є складовими мовної компетенції і створюють матеріальну базу для оволодіння мовленнєвими вміннями [1, с. 13].

У зв'язку зі створенням європейського освітнього простору, загальним визнанням дипломів та кваліфікацій, з метою якісної професійної та іншомовної підготовки майбутнього фахівця в сфері економічних відносин постає питання про необхідність застосовування в закладах вищої освіти інтегрованого навчання, а також такої його складової, як міждисциплінарна інтеграція [2].

Важливе місце серед сучасних засобів і технологій навчання студентів економічних спеціальностей іноземної мови займає технологія «занурення» (*immersion teaching*).

Таких засіб навчання, як використання ситуативних завдань (професійних ситуацій) під час мовної підготовки студентів дає змогу вивчити фахову термінологію, практикуватися в побудові висловлювань в офіційному (професійному) діалозі, розвивати розумові та творчі здібності, уміння й навички спілкування, що буде сприяти формуванню й удосконаленню ділового мовлення майбутніх фахівців сфери економіки.

Для формування вмінь і компетенцій іншомовного спілкування, передбачених освітніми програмами, викладачі іноземної мови у навчальному процесі все більше починають використовувати інформаційно-комунікаційні технології. Студенти більше не обмежені часом і простором, можуть вивчати курс у будь-який зручний час та у будь-якому місці.

На рис. 1 наведено перелік і характеристика основних засобів формування іншомовної компетентності студентів економічних спеціальностей.



Рис. 1. **Засоби формування іншомовної компетентності студентів економічних спеціальностей**

Джерело: складено автором на основі [1; 2]

Висновки. Таким чином, сучасними засобами формування іншомовної компетентності студентів економічних спеціальностей є міждисциплінарна інтеграція, технологія «занурення», а також використання ситуативних завдань (професійних ситуацій) і інформаційно-комунікаційних технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Педагогічні технології мовної підготовки майбутніх фахівців сфери торгівлі: тези доповідей (м. Київ, 04 квітня 2017 р.). Київ.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. 99 с.

2. Шевчук В.О. Міждисциплінарна інтеграція як засіб формування професійної іншомовної компетентності фахівців з міжнародних економічних відносин. *Нова парадигма економічної освіти у контексті інноваційної моделі розвитку вітчизняної освіти:* Збірник наукових праць ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції, 30 листопада 2021 р. К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2021. С.222-226.

ПІДСЕКЦІЯ «МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНИІ ВІДНОСИНИ»

УДК 004:339.3 339.3.658.6

Башук В.В., *факультет Управління і технологій,група МЗЕД-21073*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Кузьменко О.М.***

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ

Анотація. *Проаналізовано розвиток електронної комерції та кількісні статистичні показники, які характеризують ступінь розвитку електронної комерції в країнах Європи. Визначено основні тенденції розвитку сфери електронної торгівлі в європейських країнах.*

Постановка проблеми. В умовах глобалізації електронна торгівля стала невід'ємною частиною економіки більшості країн світу. Показники кількості операцій в цій сфері ростуть неймовірно швидко, і вона робить все більший вплив на світову економіку. Електронна торгівля наразі стає каталізатором економічного зростання країн, передумовою переходу національних економік на якісно новий рівень розвитку. Інтеграція країн у середовище електронної комерції модернізує бізнес-процеси (виробництво, розподіл, маркетинг, продаж / доставку товарів і послуг за допомогою електронних засобів) й торговельно-економічні відносини, передусім у сфері послуг. Виявлено, що пандемія коронавірусу багато в чому сприяла розвитку електронної комерції, але також призвела до того, що багатьом компаніям довелося внести суттєві зміни в короткостроковій перспективі.

Основні проблеми дослідження. Європейський регіон є частиною світової економіки, де електронна торгівля має найбільший обсяг (за грошовим потоком) серед решти інших територій. Крім того, саме електронні інструменти і технології продажу товарів і послуг вже давно складають основу маркетингової політики більшості європейських компаній, і тому їх вплив на показники економічного розвитку в цілому тут найбільш помітний. Лише протягом двох останніх десятиліть електронна торгівля стала потужним сегментом національних економік індустріально розвинутих держав Європи, а особливо країн Європейського союзу.

Показник обороту у сегменті електронної комерції B2C демонструє стабільне щорічне зростання протягом останніх п'яти років: в 2015 році- це 386 млрд.євро, в 2017- 489 млрд.євро, в 2019 вже 636 млрд.євро [3].

Електронна комерція в Європі, що охоплює 34 країни і п'ять географічних регіонів, згідно з аналізом EuroCommerce, зростає, оскільки населення континенту все більше прагне робити покупки в Інтернеті. Майже дев'ять з десяти (87% від 578 мільйонів) жителів Європи мають доступ до Інтернету. З них понад дві третини (67%) робили покупки в Інтернеті в 2019 році, і ця цифра продовжує зростати. У населення Європи є гроші, які можна витратити, при цьому загальний ВВП Європи в 2019 році склав більше 13 трильйонів євро, з яких електронну комерцію B2C в 2019 році припадає майже 5% [4].

Витрати на електронну торгівлю між бізнесом та споживачами (B2C) також зростають, причому з року в рік зростання відбувається в двозначних цифрах. За прогнозами експертів, в 2020 році товарообіг електронної торгівлі зріс на 12,72% і досягнув 717 мільярдів євро. Проте, зважаючи на те, що пандемія COVID-19 стимулювала збільшити онлайн-витрати в мережі Інтернет, а також заохотила нових споживачів, наведені цифри, ймовірно, будуть зростати й надалі [4].

Дані (рис. 1) демонструють, що Західна Європа є найбільш розвиненим ринком електронної комерції в Європі з часткою ринку 70% від загального онлайн-обороту B2C і найбільшою

кількістю електронних покупців (83%), за нею йде Південна Європа з 15% часткою ринку в загальному онлайнобороті B2C і найвищим показником електронного ВВП (7,69%). Північна Європа (7%), Центральна Європа (6%) і Східна Європа (2%) мають найнижчі частки ринку.

Серед інших ключових тенденцій, які характеризують рівень розвитку електронної торгівлі в Європі, слід відзначити те, що в 2019 році у трійку країн, які показали найбільш значне зростання обороту електронної комерції B2C, увійшли Румунія (30%), Болгарія (30%) та Іспанія (29%). При цьому Бельгія (7%), Ірландія (7%), Австрія (4%) і Ісландія (3%) показали найменше зростання обороту електронної торгівлі за останній рік [3].

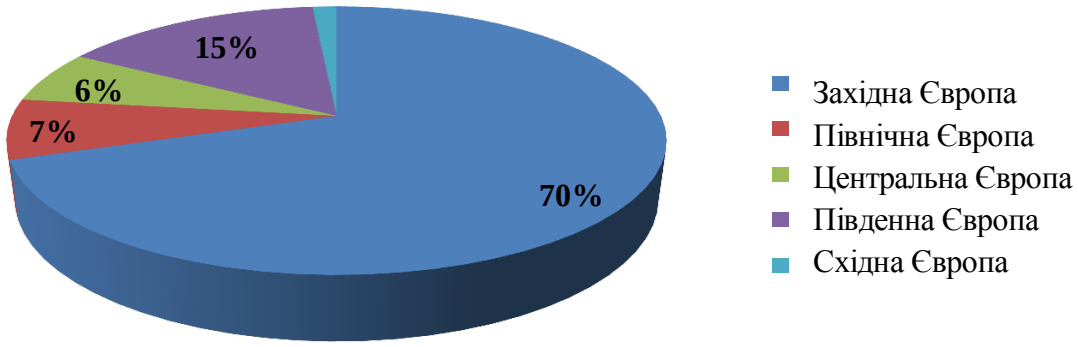


Рис. 1. **Товарообіг електронної комерції за 2019 р. в країнах Європи за регіонами,** *млрд. євро*

Джерело: [3]

Європа поступово перетворюється на провідний ринок для китайських онлайнритейлерів, і ця тенденція відображає зростаючі торговельні зв'язки між Китаєм і Європою в той час, коли їх обох витісняє політика протекціонізму в США.

Згідно з інформацією, наданою AliExpress, глобальним онлайн-ринком Alibaba для взаємодії зі споживачем (B2C), з п'яти найбільших ринків платформи за обсягом продажів три знаходяться в Європі: Франція, Іспанія, Росія. Це показує, що багато європейських клієнтів вітають товари китайського виробництва, що продаються на веб-сайті, від побутової електроніки до меблів. Товари продаються через AliExpress в більш ніж 200 країн і регіонів [1].

Загальна вартість транскордонної електронної торгівлі в Європі в 2019 році склала 143 мільярдів євро. Близько 59% цього ринку, або 84 мільярдів євро, генерується онлайн-торговими майданчиками. При цьому на платформу Amazon припадає 22% ринку. Таким чином, Amazon займає домінуючі позиції в Європі. Його ринкова частка зросла на 18,5% в порівнянні з 2018 роком [5]. Компанія Trans-Border Commerce Europe, прогнозує, що до 2025 року на онлайн-ринки буде припадати 65% транскордонних онлайн-продажів в Європі [2].

Висновки. Проведений аналіз тенденцій електронної торгівлі засвідчує, що Європа має одні з найвищих темпів зростання ринку електронної комерції у світі, що пов'язано, в першу чергу, зі швидким ростом ринку країн Східної Європи. Країни Західної Європи мають порівняно низькі темпи росту, але при цьому левова частка загального обсягу електронної торгівлі належить саме їм, що пояснюється технологічним прогресом (рівень проникнення Інтернету, інфраструктура доставки, розповсюдженість смартфонів тощо). Основними торговими партнерами Європи у транскордонній електронній торгівлі є Китай та США. Як і врешті країн світу в цьому напрямку зростає значення торговельних електронних платформ на долю яких припадає найбільший обсяг онлайн покупок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Abrams K. Western Europe Ecommerce Trends in 2019. URL: https://www.emarketer.com/content/western-europe-ecommerce-trends-2019.

2. Cross-border ecommerce Europe worth €143 billion. URL: https://ecommercenews.eu/crossborder-ecommerce-europe-worth-e143-billion.

3. European Ecommerce Report 2019. URL: file:///D:/Downloads/european_ecommerce_report_2019_free.pdf.
4. European e-commerce set to continue future growth. URL: https://www.paymentscardsandmobile.com/european-e-commerce-set-to-continue-future-growth/
5. Who are the top online retailers in Europe? URL: https://www.digitalcommerce360.com/article/european-ecommerce/.

УДК 339.92

Богомолова О.М., *факультет Управління і технологій, група МЕВ-21292, зфн*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

ОСОБЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА УКРАЇНИ ТА НІМЕЧЧИНИ

Анотація. *Розглянуто особливості та основні напрями економічної взаємодії України та Німеччини. Визначено засади підвищення ефективності співпраці країн на підставі першочергового розвитку співробітництва у науково-освітній сфері.*

Постановка проблеми. Рівень економічного розвитку країни та її галузей, серед інших чинників, обумовлений можливістю реалізувати економічними суб'єктами ефективну міжнародну співпрацю. Така співпраця є формою інтеграції в міжнародне та європейське співтовариство і базується на узгодженні торгово-тарифної, митної, валютно-фінансової політики. Між тим, недостатньо уваги дослідників приділено довгостроковим формам міжнародного співробітництва та дослідженню особливостей та напрямів посилення економічної взаємодії в сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу. Україна здійснює зовнішньоторговельні операції із партнерами із понад 200 країн світу. З найбільш сталих та перспективних напрямів міжнародного співробітництва можна виділити економічні відносини з Федеративною республікою Німеччина, що представляє собою одну з найпотужніших економічних систем світу. Понад 1200 компаній за участю капіталу Німеччини функціонує в Україні, понад 250 компаній мають представництва, кількість німецьких фірм та спільних підприємств – близько 950. Німеччина посідає шосте місце серед країн світу за обсягом українського експорту та третє – за обсягом імпорту. Дані щодо експорту та імпорту між Україною та Німеччиною в 2021 році наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Показники зовнішньої торгівлі товарами та послугами у 2021 р.

Показники	Експорт			Імпорт			Сальдо
	млн.дол. США	у % до 2020	у % до загального обсягу	млн.дол. США	у % до 2020	у % до загального обсягу	
Зовнішня торгівля: товари	68089,3	138,4	100,0	72816,8	134,0	100,0	-4727,5
послуги	13156,5	114,2	100,0	7593,4	132,9	100,0	5563,1
у тому числі Німеччина (товари)	2866,7	138,4	4,2	6284,0	117,7	8,6	-3417,3
Німеччина (послуги)	717,3	113,8	5,5	458,9	109,2	6,0	258,4
Країни ЄС (товари)	26794,7	149,4	39,4	28946,1	125,2	39,8	-2151,4
Країни ЄС (послуги)	4494,2	117,5	34,2	3232,8	134,3	42,6	1261,4

Джерело: складено за [1]

У структурі експорту українських товарів до Німеччини переважали поставки: електричних машин; насіння і плодів олійних рослин, руди, деревини і виробів з деревини, чорних металів, зернових культур, ін. У структурі імпорту з Німеччини найбільші обсяги приходилися на: технічні засоби транспорту, електричні машини, фармацевтичну продукцію, пластмаси, палива, різноманітну хімічну продукцію, тощо.

У відповідності з дослідженням [3, С.33], міжнародне співробітництво має базуватися на принципах рівноправності учасників, взаємної вигоди та врахування економічних інтересів кожного, поваги до територіальної цілісності, створення надійної системи взаємодії інститутів суспільства та органів державної влади. Слід погодитися з такими вимогами, оскільки міжнародне співробітництво представляє собою регулярну цілеспрямовану й координовану діяльність учасників міжнародних відносин, для якої доцільним буде довгостроковий перспективний характер, підтримка на рівні держави та урядів.

Міжнародне співробітництво базується на науково-технічній основі, адже саме університети та наукові осередки виступають платформою для проведення спільних інноваційних проектів, реалізації інноваційно-інвестиційних рішень, всебічної інформаційної підтримки, тощо. Науково-технічне співробітництво реалізується за допомогою створення науково-дослідних центів, розвитку ринку наукомісткої продукції, консультацій та координації дій в сфері організації підготовки здобувачів освіти. Важливим є те, що така координація здійснюється при взаємодії Національного фонду досліджень та Німецького дослідницького товариства (DFG Deutsch Forschunfsgemeinschagt, https://www.dfg.de).

Особливістю українсько-німецької співпраці є поєднання як державної форми, так і приватного партнерства в проведенні наукових досліджень, а також у фінансуванні проектів. Окремі проекти співпраці реалізуються через державні організації GIZ (Німецьке товариство міжнародного співробітництва) і KfW (Кредитна установа для відбудови), між тим, приватні організації також виконують важливі функції розвитку співпраці. Пріоритетними напрямами залишаються питання розвитку енергоефективності, а також підтримка в кризових явищах.

Між тим, на думку [2], дослідження договірно-правової бази міжнародного співробітництва потребує більшої уваги та активного розвитку, оскільки прогалини в гармонізації правових основ гальмують інноваційний потенціал розвитку нашої країни. При цьому, активізація співпраці досягається й шляхом участі наукової діаспори в Німеччині [4], – співпраця має набути більш системного характеру, що сприятиме пришвидшенню реформування української наукової та економічної системи, інтеграції у міжнародне співтовариство. Останнє посилюється в світлі сучасної ситуації, російської агресії, коли певна частина українських науковців і освітян тимчасово знаходиться в Німеччині.

В цілому економічне співробітництво України та Німеччини має розвиватися з урахуванням особливостей правового поля країн, – усунення принципових різниць та гармонізації в податковій, митній системах, шляхом подальшого впровадження системи стандартів різних економічних процесів, переходу від разових економічних взаємодій до системного співробітництва.

Висновки. Посилення освітньо-наукової співпраці є основою розвитку довгострокового міжнародного співробітництва України та Німеччини. Підвищення рівня ефективності взаємодії країн та їх економічних суб'єктів базується на гармонізації нормативно-правового поля, більш повної реалізації наукового потенціалу країн. З огляду на це, доцільно в подальшому сконцентрувати увагу на дослідженні механізму співробітництва України та Німеччини та інструментів його реалізації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зовнішня торгівля України. Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/express/expres_u.html (дата звернення: 20.03.2022).

2. Жихарєва Т.Л. Освітньо-наукове співробітництво університетів Німеччини та України (90-ті рр. XX ст. – поч. XXI ст.). Грані історії. 2013. С. 194-201.

3. Рогозян Ю.С. Європейський досвід реалізації стратегій розвитку міжрегіонального співробітництва: Німеччина та Італія. Науковий вісник Чернівецького університету. Економіка. 2016. С. 773-774.

4. Троян В. М. Наукова діаспора в Німеччині: напрямки співробітництва з Україною. Наука та інновації. 2018. Т. 14, № 3. С. 76-85.

УДК 339.5

Божко Я.О., *факультет управління та технологій, група Лог-21073*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

ПРОБЛЕМИ ЕКСПОРТУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ

Анотація. *Розглянуто стан експортних операцій в Україні під час військових дій; проаналізовано найбільші проблеми експорту; шляхи експорту під час військових дій.*

Постановка проблеми. Останнім часом, внаслідок дій військового конфлікту між Україною і Росією, проблема українського експорту набуває більшого соціально – економічного значення та виходить на глобальний рівень. Стан експорту на даний час на українському ринку значно погіршився. Залізничний транспорт працює нестабільно, а порти заблоковані. Отже, актуальним питанням є дослідження сучасних проблем експорту в Україні.

Основні матеріали дослідження. Експорт – це вивіз із митної території України за кордон товарів і послуг без зобов'язання їхнього зворотного повернення. Факт експорту фіксується в момент перетину товаром митного кордону, надання послуг. До експорту відносять також вивіз товарів для переробки їх в іншій країні, перевезення товарів транзитом через іншу країну, вивіз привезених з іншої країни товарів для продажу їх у третій країні (реекспорт) [1].

Військовий конфлікт України та Росії має великі наслідки для експорту, адже за час військових дій в України він скоротився вдвічі. Зазнав втрат вивіз металів та сільськогосподарської продукції. Через агресію з боку Росії країна повинна шукати нові шляхи реалізації експорту, адже саме від експорту залежить функціонування багатьох галузей економіки, зокрема, аграрного сектору України. «Ми повинні виконувати свої зобов'язання перед світом, оскільки Україна є потужним експортером аграрної продукції. За позитивним сценарієм прогнозу Інституту аграрної економіки, експорт агропродукції продовжить тенденцію останніх років щодо зростання. Зростатиме й імпорт продукції аграрної, однак темпи його уповільняться. Величина цього імпорту значною мірою буде залежати від курсу національної валюти, який складеться в нашій державі в подальшому» - наголосив Микола Пугачов – директор Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки» [2].

Також суттєво скоротився експорт металу та продукції хімічної промисловості. Зазначається, що під час воєнних дій обстрілу зазнав завод «Сумихімпром», що призвело до витоку аміаку. Ситуація з рештою виробників азотних добрив наступна: Сєвєродонецьке об'єднання «Азот» знаходиться на лінії вогню поблизу непідконтрольних територій – відтак, не працює. Одеський припортовий завод було зупинено на початку війни. «Рівнеазот» знаходиться в потенційно небезпечній зоні, де можливі ракетні обстріли» [3].

Помісячна динаміка експорту України наочно представлена на рис. 1.

Протягом березня 2022 року Україна експортувала 1,1 млн тонн кукурудзи, 309 тис тонн пшениці, 118 тис тонн соняшникової олії, 40 тис. тонн соєвих бобів. Це в 4 рази менше, ніж у

лютому. Через обстріли, вибухи та окупації території існує загроза зриву посівних робіт. Частина врожаю з цих робіт повинна була йти на експорт в інші країни світу .

Під час військових дій виникла проблема зі шляхами експорту. Адже порти на даний час заблоковані та вивезення експорту через них неможливе, а на залізничному транспорті деякий час перевезення були не стабільні. Через це країна повинна була шукати нові шляхи експорту в інші держави світу. Завдяки цьому Україна знайшла два альтернативні сухопутні маршрути для доставки експорту. Прем'єр-міністр Денис Шмигаль розповідає, що існує щонайменше три шляхи експорту на даний час. "На сьогодні ми спільно з нашими партнерами шукаємо альтернативні шляхи для експорту. Не хочу наперед їх відкривати, але є щонайменше три альтернативні варіанти і частково експорт уже триває", - сказав він в інтерв'ю [4]. Але не дивлячись на знайдені шляхи, країна продовжує шукати нові напрямки для експорту сільськогосподарської продукції, бо в деяких країнах починає виникати продовольча криза.

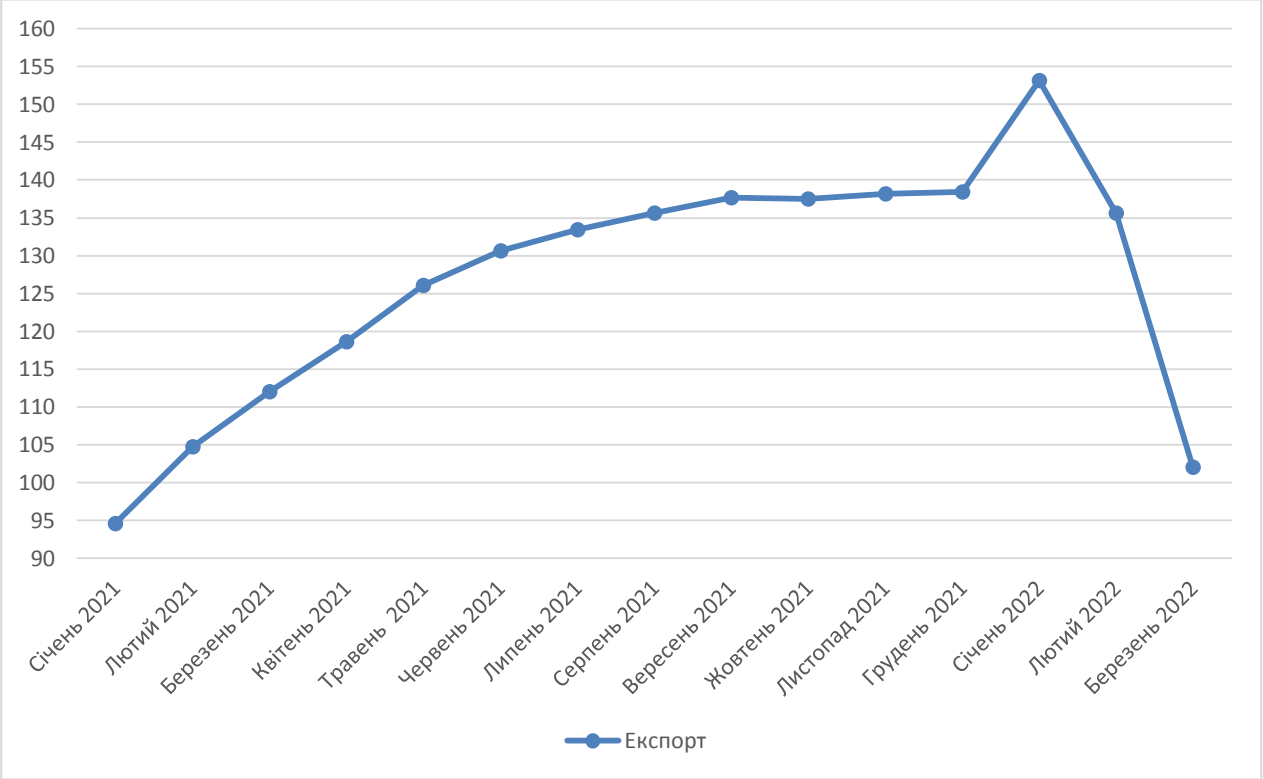


Рис. 1. **Темпи зростання (зниження) експорту товарів**
(у % до відповідного попереднього періоду, наростаючим підсумком)
Джерело: складено за [5]

Висновок. Отже, після повномасштабного вторгнення на територію України вона не припинила експорт в інші країни. Але війна внесла свої корективи і саме експорт товарів і послуг суттєво зменшився. Країна шукає нові шляхи експорту в інші держави світу, оскільки припинення експорту з України матиме негативні наслідки не тільки для нашої економіки, а і світового співтовариства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Експортні операції – юридичний супровід. URL: https://lex-consulting.ua/uk/suprovid-eksportnyh-operatsij/

2. Пугачов М. Експорт у 2022 році не зупиниться, але стратегію потрібно переглянути. URL: https://latifundist.com/blog/read/2882-mikola-pugachov-eksport-u-2022-rotsi-ne-zupinitsya-ale-strategiyu-potribno-pereglyanuti

3. Війна в Україні змусила згорнути виробництво добрив. URL: https://latifundist.com/novosti/58567-vijna-v-ukrayini-zmusila-zgornuti-virobnitstvo-dobriv.

4. Україна має щонайменше три альтернативні експортні шляхи і частково експорт уже триває – прем'єр. URL: https://ua.interfax.com.ua/news/economic/820879.html

5. Державна служба статистики. Офіційний сайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/

УДК 338.2

Грицун А.М., *факультет управління та технологій, група МЕВ-21292, зфн*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ КИТАЮ

Анотація. *Розглянуто історію економічного зростання національної економіки Китаю. Проаналізовано особливості темпів економічного зростання у період пандемії.*

Постановка проблеми. Безпрецедентні соціально-економічні успіхи Китайської Народної Республіки (КНР) стали одним з найважливіших подій світової економічної історії останніх десятиліть XX в. Передові міжнародні корпорації розглядають Китай як найбільш перспективний світовий ринок. За оцінками фахівців, місткість китайського ринку перевищує 300 млрд. дол. Китай активно залучає іноземний капітал, зокрема, прямі іноземні інвестиції складають у нього близько 50 000 млн дол. США (2-е місце після Франції). Він займає друге місце після США за кількістю підприємств з іноземними інвестиціями. На їхню частку припадає 7,5 % промислових підприємств і майже 19 % виробленої продукції (у незмінних цінах). На таких підприємствах працює до 20 млн чоловік, що забезпечують виробництво біля 15 % ВВП. У свою чергу, розширюється експорт китайського капіталу. Його витік з країни за неофіційними даними досягає 50 млрд. дол. США.

Зростаючі обсяги зовнішньоторговельного обороту за умов щорічного росту експорту на 16-17% міцно поставили Китай до числа найбільших експортерів світу [1].

Основні матеріали дослідження. Трансформаційні перетворення Китаю розпочалися у 1980-ті рр. із реформування аграрних відносин. Комуни були ліквідовані, земельні ділянки передавалися селянам у довгострокову оренду на правах сімейного підряду. На середину 1980-х рр. подібна система охопила майже 97% усіх господарств. Таким чином, відбулася деколективізація сільського господарства, але земля залишилася у державній власності, не ставши об'єктом купівлі-продажу.

У 1984 р. було прийнято ухвалу «Про реформу господарської системи». Було офіційно проголошено про доцільність використання різноманітних форм власності – державної, колективної та приватної. Заходи щодо реформування економіки прискорили темпи її розвитку. Середньорічний темп приросту ВВП у п'ятирічку 1981-1985 рр. був одним з найвищих за всю історію післявоєнного Китаю та становив 13,2%. Темпи приросту ВВП у наступній п'ятирічці (1991–1995) мали високий середньорічний показник, що становить 15,2%. На XV з'їзді КПК (1997) вирішили продовжити реформування державного сектора економіки. У 1990-ті роки. було проведено реформи податкової системи. У 1994 р. ставка податку доходи підприємств всіх форм власності була уніфікована та встановлена на рівні 33% [2].

У 2019 році ВВП Китаю виріс на 6%, це був найнижчий показник із 1990 року. Незважаючи на пандемію, темпи зростання ВВП країни становили 4,9% у третьому кварталі 2020 року та 6,5% у четвертому кварталі 2020 року порівняно з попереднім роком [4].

Рівень безробіття у Китаї становив 5,9% у березні, зменшившись порівняно з показниками за січень та лютий (6,2%). Обсяг промислового виробництва у Китаї скоротився на 8,4% у першому кварталі 2020 року, проте у березні порівняно з березнем минулого року зниження становило 1,1%. Обсяг сільгоспвиробництва у річному обчисленні зріс на 3,5%. Зовнішньоторговельний оборот КНР за перші три місяці 2020 року знизився порівняно з першим кварталом 2019-го на 6,4%, у березні падіння становило 0,8%, у той час як у січні – лютому – 8,7%. Імпорт Китаю зріс на 2,4% до 2,5 трлн юанів ($350 млрд), експорт знизився на 3,5% до 1,3 трлн юанів ($184,6 млрд) [5].

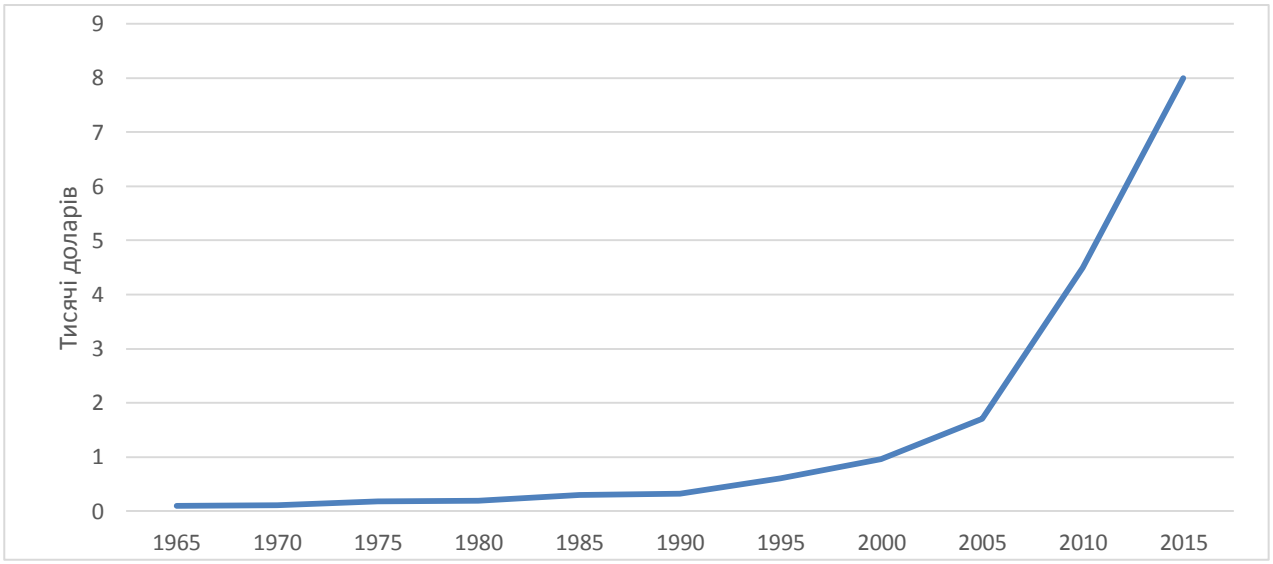


Рис. 1. **Динаміка ВВП за підсумками виконання державних планів розвитку економіки КНР у 1965–2015 рр.**

Джерело: побудовано на основі даних [3]

Китайська економіка в третьому кварталі 2021 року в порівнянні з другим кварталом 2021 року зросла на 0,2%, що є найнижчою динамікою зростання з першого кварталу 2020 року. У другому кварталі 2021 року ВВП Китаю зріс на 7,9%, а в першому кварталі зростання сягнуло рекордних 18,3%.

Водночас сповільнення темпів зростання китайської економіки в третьому кварталі 2021 року перевершило прогнози. У середньому аналітики очікували зростання ВВП Китаю на 0,5% в порівнянні зі зростанням на 1,2% у другому кварталі. Зниження темпів зростання ВВП Китаю в третьому кварталі зумовлене енергокризою, перебоями в ланцюжку поставок, підвищенням цін на сировину та скороченням активності на ринку нерухомості [5].

Висновки. За оцінками експертів, Китай у 2028 році, на п'ять років раніше, ніж передбачали, пережене Америку і стане провідною економікою світу. Цьому сприяють ефективні дії китайської влади щодо боротьби з пандемією. Економіка Китаю покаже щорічне зростання у 5,7% аж до 2025 року, і лише після цього трохи сповільниться до 4,5% у 2026-2030 роках. Частка Китаю у світовій економіці вже підскочила з 3,6% в 2000 році до 17,8% у 2021 році, і до 2023 року Китай може потрапить до економік з високим доходом [6].

ЛІТЕРАТУРА

1. Голіков А.П., Дейнека О.Г., Позднякова Л.О., Черномаз П.О. Економіка зарубіжних країн: Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2008. 464 с.

2. Новодворский П.И., Ярошевич В.А., Лебедевич Корректор Н.А., Войцехович И.В. Экономика зарубежных стран. Минск : Выш. шк., 2013. 462 с.
3. Економіка КНР. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA% D0%BE%D0% BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%9A%D0%9D%D0%A0.
4. Мінгазов С. Темпи зростання економіки Китаю виявилися найнижчими за 45 років. Forbes. URL: https://www.forbes.ru/newsroom/biznes/418763-tempy-rosta-ekonomiki-kitaya-okazalis-samymi-nizkimi-za-45-let.
5. Китайська економіка торік зросла всього на 2,3%. Фінансовий клуб. URL: https://finclub.net/ua/news/kytaiska-ekonomika-torik-zrosla-vsoho-na-2-3protsent.html
6. BBC News Ukraine "Економіка Китаю випередить США до 2028 року. Все через ковід". URL: https://www.bbc.com/ukrainian/news-55430892.

УДК 338.124

Дуб Д.С., *факультет Управління і технологій, група ОіО-19071*
***Науковий керівник*: *к.е.н., доцент* Кузьменко О.М.**

УКРАЇНА ТА ЄС: НАПРЯМИ СПІВРОБІТНИЦТВА

Анотація. *У роботі розглянуто євроінтеграційний шлях України та спроби визначити основні параметри, напрямки діяльності та принципи інтеграції України в європейський економічний, політичний та соціокультурний простір, що є основою євроінтеграційних процесів економіки стосовно економічної частини Угоди про асоціацію між Україною та ЄС.*

Постановка проблеми. Майбутнє України важко уявити поза світовим та європейським розвитком. Тому членство в Європейським союзом (ЄС) є стратегічно важливим для нашої країни. Співпраця з Європейським союзом дасть змогу зміцнити свої позиції у світовій системі міжнародних відносин і економічно закріпитись на світовому рівні. Інтеграційні процеси є дуже складними процесами, тому виникає необхідність розібратись, що потрібно для продуктивного вступу в ЄС та з якими труднощами може стикнутись Україна на цьому шляху.

Основні матеріали дослідження. Вибір інтеграційного напрямку країни має загалом три підходи: економічний, правовий, політичний. Для нашої країни ці підходи мають виняткове значення. З економічної точки зору – розвиток країни і достаток народу, з правової – це збереження незалежності та державності, з політичної – забезпечення цивілізаційного майбутнього українців. Існують деякі перешкоди на шляху поглиблення інтеграційних процесів між Україною та ЄС. По-перше, це малообізнаність громадян держави щодо Європейського Союзу. По-друге, виникають сумніви стосовно того чи принесе членство в ЄС користь кожному громадяну. По-третє, проблемою є вимоги ЄС для вступу й навіть можливе розірвання стосунків із деякими країнами. По-четверте, населення занепокоєне щодо конкурентоспроможності українських товарів на європейському ринку та еміграції робочої сили. По-п’яте, сьогодні основою розвитку відносин Україна – ЄС – є правосуддя, корупція та організована злочинність.

Важливим завданням зовнішньої політики України є інтеграція до європейського цивілізаційного простору, зокрема стати рівноправним партнером Європейського Союзу. Для держави євроінтеграція – це можливість модернізувати економіку, подолати технологічну відсталість, залучити іноземні інвестиції та новітні технології, створити нові робочі місця, підвищити конкурентоспроможність вітчизняного товаровиробника, вийти на світові ринки, а саме, на ринок ЄС. Основними напрямами співробітництва між Україною і ЄС є енергетика, торгівля та інвестиції, юстиція і внутрішні справи, наближення законодавства України до

законодавства Євросоюзу, охорона навколишнього середовища, транспортна сфера, транскордонне співробітництво, співпраця у сфері науки, технологій та космосу.

Президент нашої країни вважає, що Європейський Союз – головний партнер України стосовно питань відновлення суверенітету та територіальної цілісності та підтримки реформ, а також центральний торговельний партнер (його частка становить понад 40% зовнішньої торгівлі нашої держави) [2]. У жовтні 2020 року В. Зеленський був на зустрічі з польським президентом і підкреслив, що Україна не лише має вступити в ЄС, а стати рівноправним членом союзу [5] та вважає що, Україна має стати членом ЄС до кінця цього десятиліття, попри те, що існує думка, що це відбудеться не раніше, ніж через десять років [3].Міністр закордонних справ Д. Кулеба розділяє цю думку [1].

За останні роки було багато зроблено у секторальній інтеграції України та ЄС. А саме, була підписана Угода про спільний авіаційний простір, Угода про участь у програмі з досліджень та інновацій «Горизонт Європа» та у програмі «Креативна Європа» (2021-2027), розпочали отримання бізнесом статусу авторизовано економічного оператора (AEO), запустили роботу електронної транзитної системи (NCTS) у національному масштабі, «Укренерго» сертифікували як оператора системи передачі європейського зразка за молеллю ISO, Україна розпочала головування у Європейській Стратегії для Дунайського регіону.

Верховний представник ЄС із зовнішньої політики й політики безпеки Ж. Боррель зазначає, що партнерство з Україною – одне з найбільш стратегічно важливих серед усіх, які у них є, в усьому світі [4]. Є багато позитивних наслідків, до яких привела Угода, наприклад, децентралізація, банківська та земельна реформи, зростання двосторонньої торгівлі. Представники Європарламенту підкреслюють, що Україна багато досягла за останні роки. Допомога ЄС залежатиме від виконання Україною умов Угоди. Загальний прогрес виконання на початку року досяг 61%. На початку року відбулися такі зміни: започаткували євроінтеграційні дні у Верховній Раді Україні та Кабінеті Міністрів України, презентували внутрішню оцінку досягнень цілей і розпочали осучаснення Угоди про асоціацію.

У зв’язку з воєнними діями в Україні вступ до ЄС може пришвидшитись. На цей час підтримка вступу досягла максимуму. Повідомлялось, що Європейська комісія планує надати висновок про членство України в Європейському Союзі вже влітку. Також глава МЗС Дмитро Кулеба заявив про 100% упевненість, що Україна стане членом ЄС.

На сьогодні допомога ЄС Україні надходить у відносно великих розмірах. 11 березня Україні надійшла перша частина першого траншу екстреної макрофінансової допомоги, що була затверджена ще 21 лютого 2022 року, яка склала 300 мільйонів євро, пізніше надійшла і друга половина у такому ж розмірі. ЄС також зобов’язався надати другий транш макрофінансової допомоги розміром 600 млн євро. Про це згадувалось у заяві прессекретаря Європейської комісії Дани Шпінат на брифінгу в Брюсселі.

Уже після початку воєнних дій Євросоюз ухвалив рішення про виділення 1 млрд євро на надання Україні зброї. ЄС виділив у березні перший транш на 500 млн євро для допомоги біженцям із України і передав 45 млн євро на гуманітарну допомогу. Європейський Союз пообіцяв надати Україні ще один транш військової допомоги на 500 млн євро, кошти планують направити на закупівлю важкого озброєння.

Висновки. Отже, можливість результативної інтеграції України на європейську платформу звісно є. Теоретично – це просто, але щоб це справді відбулося потрібно буде дотримуватись умов, які поставлені перед Україною. Воєнні дії дещо прискорюють процес зближення України з ЄС. Дві сторони розуміють, що це позитивно вплине на ситуацію теперішніх днів. Спільні зусилля громадян держави полегшать шлях вступу. Державні інституції, опозиції, різні установи своїми діями зможуть прискорити процес входу України до Європейського Союзу. І, сподіваємось, скоро Україна стане рівноправним членом ЄС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дмитро Кулеба: Угода про асоціацію між Україною і ЄС є дороговказом реформ URL: https://mfa.gov.ua/news/dmitro-kuleba-ugoda-pro-asociaciyu-mizh-ukrayinoyu-i-yes-ye-dorogovkazom-reform.
2. Коли Україна зможе вступити в Євросоюз? Влада назвала нові умови й доступні для огляду терміни URL: https://inlviv.in.ua/ukraine/koly-ukrayina-zmozhe-vstupyty-v-yevrosoyuz-vlada-nazvala-novi-umovy-j-dostupni-dlya-oglyadu-terminy. 2020. 28.08.
3. Питання членства України в ЄС має вирішитися до кінця десятиліття – ОП. URL: https://www.pravda.com.ua/news/2021/02/19/7283978.
4. Рада асоціації Україна-ЄС: головні результати зустрічі у Брюсселі URL: https://www.dw.com/uk/rada-asotsiatsii-ukraina-ies-sudova-reforma-matir-usikh-reform/a-56543954.
5. Україна робить усе, щоб бути рівноправним членом ЄС – Глава держави URL: https://www.president.gov.ua/news/ukrayina-robit-use-shob-buti-rivnopravnim-chlenom-yes-glava-64541

УДК 339.54.012.435

Єгорова І.В., *факультет Управління і технологій, група Е-18051*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Кузьменко О.М.***

АНАЛІЗ СТРАТЕГІЇ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

Анотація. *Проведено дослідження проблеми недосконалості зовнішньої політики, зокрема в сфері економіки, її розходження з національними інтересами країни, спотворення іміджу держави на міжнародній арені. Здійснено детальний та поступовий аналіз документа, що являє собою розроблену стратегію подальшого вектору розвитку зовнішньоекономічної діяльності.*

Постановка проблеми. Зовнішньоекономічна політика (ЗЕП) відіграє надзвичайно важливу роль в успішному функціонуванні країни, при вдалій стратегії дозволяє бути державі центром економічного тяжіння у регіоні та забезпечувати високий рівень життя власним громадянам. На жаль, ЗЕП України не достатньо розвинута, має дуже багато недоліків, характеризуються застарілістю системи та відсутністю інновацій. Саме тому існує необхідність створення стратегії для «оздоровлення» наявної або створення зовсім нової зовнішньоекономічної політики України [1].

Основні матеріали дослідження. Аналізуючи дану сферу політичного та економічного життя України, особливу увагу привернуло відсутність попередньої стратегії як такої. Тобто зв'язки з потенційними партнерами налагоджувались хаотично, не було детермінації можливостей і загроз для національних інтересів держави в кожному конкретному випадку. Це призвело до того, що попри наявний нереалізований внутрішній потенціал, Україна не змогла представити себе як рентабельну державу і рівноправного учасника міжнародного економічного середовища. Тому розробка стратегії була необхідною передумовою для руху вперед [2].

Відповідний документ був представлений на форумі Економічний аудит країни RE:think за ініціативи Президента України Володимира Зеленського. Результатами попереднього аудиту економіки держави стало два документи: Аудит економіки України (поточний стан) та Вектор економічного розвитку (бачення подальшого розвитку). Останній став предметом досліджень та аналізу, оскільки містив саме наявні проблеми ЗЕП та можливість їх рішення за допомогою конкретних дій.

В ході аналізу було визначено головні проблемні напрямки: незадовільна якість міжнародних економічних відносин, повільне просування експорту, неефективність митної інфраструктури, від'ємне сальдо торговельного балансу [3].

Звичайно, проблеми породжують шляхи вирішення цих завдань, а відповідно орієнтовне бачення результатів впровадження цих заходів. Наприклад, вирішенням недосконалості міжнародних економічних відносин з країнами-партнерами ЗЕП майбутнього передбачає забезпечення інтенсифікації присутності України на міжнародних ринках оборонно-промислового комплексу (ОПК), продовження удосконалення системи державного регулювання військово-технічного співробітництва та експортного контролю з ЄС, активізацію діяльності із залучення ресурсів трастових фондів НАТО. Не менш важливим є не лише участь у регіональних проектах, але і створення власних, одним з яких може стати «Економічний пояс Шовкового шляху», що є синтезом усіх логістичних та транспортних інфраструктур країни (річкові порти, залізниця, регіональні порти). Це дасть змогу взяти ініціативу в свої руки, запропонувати щось нове і ефективне для європейського регіону. Існує небезпека відсутності зацікавленості та гострої критики з боку партнерів, однак це залежить від того наскільки чітко буде відбуватись реалізація поставлених завдань [5].

Наступним напрямком є повільне просування експорту. Одним із заходів могло б бути поширення української продукції на Африканському континенті, розширення спектру угод про торгівлю з Туреччиною. Як наслідок – різноманіття секторів і ринків збуту, та зменшення залежності від однієї або кількох держав, що дозволило б при відсутності вигоди розривати угоди без значних втрат для економіки країни. Також інструментом покращення експортної політики є дипломатія, яка зможе представляти український бізнес за кордоном і сприяти налагодженню зв'язків, сформує позитивний імідж українського виробника. Причиною невдачі може стати недостатність фінансування для підготовки кваліфікованих дипломатичних кадрів та обтяжливе податкове законодавство для вітчизняних підприємців, що зменшує перспективу виходу на міжнародні ринки [4].

Щодо реформування митної інфраструктури, то це найбільш масивний блок потрібних змін. На практиці вкрай важлива модернізація прикордонних пунктів. Інноваційним буде цифровізація інфраструктури та ресурсного забезпечення автомобільних пунктів пропуску, а також автоматизація обліку та управління майновими та земельними ресурсами інфраструктури митних органів та потребами матеріально-технічного забезпечення автоматизованих прикордонних пунктів (АПП).

Після проведення модернізації прикордонних пунктів, змін потребує і сама процедура митного контролю та реєстру. Цей напрямок стратегії представлений такими заходами: встановлення процедури надання обов'язкової тарифної інформації (Blinding Tariff Information - BTI); забезпечення спрощення митних формальностей для підприємств з високим ступенем довіри; розробка та впровадження системи ефективної оцінки та стягнення митних платежів; гармонізація митного законодавства із законодавством ЄС і впровадження Єдиного уніфікованого документу; впровадження обов'язкового стовідсоткового митного оформлення [4].

Також буде представлений цікавий механізм «Єдине вікно» - функціонал єдиного державного інформаційного веб-порталу «Єдине вікно міжнародної торгівлі» в частині надання адміністративних послуг, обробки заяв, надання дозвільних документів для перетину митних кордонів, подання загальної декларації прибуття, взаємодії декларантів, їх представників та інших зацікавлених осіб, з митними, іншими державними органами.

Останнім напрямком стратегії ЗЕП є оптимізація імпорту. Цей процес передбачає застосування антидемпінгових заходів – запровадження осучаснених підходів проведення торговельних розслідувань з урахуванням національних інтересів України, в тому числі в частині використання можливостей інформаційних технологій. Це означає перегляд ставок ввізного мита та митних процедур, удосконалення законодавчої бази з ефективними механізмами захисту вітчизняного виробника з урахуванням впливу на інші галузі-споживачі [4].

Висновки. ЗЕП України має багато можливостей і перспектив, є можливість освоювати нові простори міжнародного економічного співробітництва, розширювати сфери впливу українського бізнесу, нарощувати обсяги експорту і вести обережну політику обмеження імпорту товарів та послуг країн-партнерів. Одним з найважливіших завдань є зміна іміджу держави аграрного спрямування, диверсифікація пропонованих товарів і послуг на міжнародному ринку, що зробить Україну більш інвестиційно привабливою та впливовою у європейському середовищі. та сприйняття її як одного з учасників світового простору.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бєляєв О.О., Бабело А.С. Економічна політика: Навчальний посібник К. КНЕУ. 2015.
2. Гаврилюк О. В., Румянцев А. П. Економічна інтеграція в сучасному світі. К. Наукова думка. 2018. 400 с.
3. Аудит «втрачених можливостей» та вектори розвитку до 2030 року URL: http://www.golos.com.ua/article/338035
4. Національна економічна стратегія 2030 URL: https://nes2030.org.ua/
5. Про схвалення Стратегії розвитку оборонно-промислового комплексу України на період до 2028 року URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/442-2018-р.

УДК 338.1

Захарченко К.В., *факультет управління та технологій, група МЕВ-21292, зфн*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОНОМІК УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ

Анотація. *Проаналізовано особливості розвитку України та Польщі. Визначено спільні та особливі характеристики економічних систем країн.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах світового економічного розвитку Українська економіка за останні роки зростає приблизно на 3% у рік. При тому, що економіка більшості західних країн зростає в середньому більше ніж на 4% у рік. Для розвитку вітчизняної економіки показники є дуже низькими, а тому рівень життя не стає кращим ніж у європейських країнах. Україна зможе досягати того рівня, який ці країни мали 20, 30 чи 50 років тому. Але якщо вітчизняна економіка зростатиме на більше ніж 4% у рік, то буде зупинено відставання у розвитку. Найбільш схожою на Україну європейською країною за структурою населення та початковими економічними показниками є Польща. Але остання змогла здійснити великий стрибок у своєму економічному розвитку та стати членом Європейського Союзу [1].

Основні матеріали дослідження. На сьогоднішній день Україна та Польща мають досить тісні економічні відносини. Відповідно до фізико-географічного положення ці держави розташовані близько одна до одної. Україна межує з Польщею на заході. Зважаючи на це, дані держави мають схожий помірний клімат, що сприяє розвитку сільського господарства.

Реальний український ВВП у 2021 році був вчетверо менше польського, також майже втрічі менше доходи населення. Головна проблема полягає в тому, що в української економіці менше якісних змін, змінювалися лише обсяги вироблених товарів та послуг.

Слід зазначити, що багато в чому економіці Польщі допомогло членство у Європейському Союзі: країна має доступ до ринків Європи та 65 мільярдів євро дотацій. Але вони домоглися свого права вступити до Євросоюзу, у тому числі завдяки власним економічним успіхам

Таблиця 1

Порівняння економічних показників України та Польщі у 2021 р.

Показник	Україна	Польща
Відсоток працездатного населення	68,6%	69%
Валовий внутрішній продукт (млрд. дол.)	156	594
Доходи населення (середня заробітня плата у дол.)	1 143	3313
Загальні резерви (разом із золотом) (млн. дол.)	17283	110678
Прямі іноземні інвестиції (млрд. дол.)	61	232,541
Експорт	2 376,9 (млн. дол.)	2, 961 (млрд. дол.)
Імпорт	872,4 (млн. дол.)	3,678 (млрд. дол.)
Видатки на охорону здоров'я	198 (млрд. дол.)	95,5 (млрд. дол.)

Джерело: побудовано на основі даних [2,3]

.

Відсоток працездатного населення практично однаковий у двох країнах. До того ж польські громадяні так само виїжджають у пошуках заробітку до інших європейських країн, таких як Німеччина та Італія.

Мінімальна пенсія в Польщі за віком становить 1 200 злотих. Її підняли у червні 2021 року. Тобто близько 8 800 гривень або 323 долари. В Україні мінімальна пенсія становить 1 712 гривень, що в 5 разів менше.В Україні чоловіки та жінки з наступного року виходитимуть на пенсії однаково – в 60 років. Наразі чоловіки виходять в 60, а жінки в 59 років і 6 місяців. У Польщі є різниця: жінки виходять у 60 років, а чоловіки у 65. Тож доходи пенсіонерів у Польщі, хоч і низькі для Європи, але значно вищі, ніж в Україні.

За територією Україна більша за Польщу, відсоток сільськогосподарських земель у нас також більший, як і внесок агробізнесу у ВВП. Польські аграрії заробили майже на рівні українських, просто на загальному тлі їх прибутки здаються меншими. Якщо українські аграрії будуть працювати так само ефективно, як західні сусіди, наші аграрні підприємства збільшать доходи у декілька разів [4].

Таблиця 2

Галузева структура економік України та Польщі у 2021 р.

Галузь господарства	Україна	Польща
Сільське господарство	10%	3%
Промисловість	23%	26%
Будівництво	3%	7%
Торгівля	18%	22%
Транспорт	10%	8%
Послуги	36%	33%

Джерело: сформовано автором за [2,3]

Слід зазначити, що Україна тісно співпрацює із Польшею, що є вигідним для обох країн. Особливе місце відведено співпраці країн у сфері енергетики, що є важливим елементом спільної безпеки та диверсифікації джерел постачання енергетичних ресурсів. Транспортна сфера українсько-польської співпраці має великий потенціал, яким необхідно для взаємовигоди користуватися обом сторонам. Міжрегіональне співробітництво України з Польщею вигідно вирізняється з-поміж інших українських сусідів у ключі вирішення завдань розвитку місцевого та регіонального рівнів, проте його можливості стримуються відсутністю цілісного державного підходу щодо просторового планування прикордонних територій. Покищо мережа міжрегіональної співпраці України з Польщею є найрозвиненішою порівняно з іншими державами-сусідами.

Висновки. Польща не передова країна Європи, але достатньо забезпечена. Україна має потенціал зрівнятися з нею, або навіть перевершити, адже після розвалу Союзу на нашій

території лишилася потужна промисловість. Поляки змогли провести економічні реформи та залучити в країну іноземні інвестиції. Україна, в свою чергу, не змогла модернізувати економіку. Таким чином країна стала вразливою до криз і залежною від цін на сировину.

Для того щоб Україна наздогнала Польщу за рівнем економічного розвитку, потрібні вже не реформи, а економічна революція, яка б супроводжувалася колосальними інвестиціями в розвиток виробництва та ринок доступних кредитів для бізнесу і споживачів. В той же час, на світовий ринок українська економіка повинна вийти з сучасними конкурентоспроможними товарами. Якщо українська економіка зростатиме на 6% щороку, розрив у добробуті буде зменшуватися. Уже за десять років рівень життя українського населення буде в два рази нижчий ніж у сусідніх країнах, за 15 років буде досягнуто їхнього нинішнього рівня життя, а за 20-25 років вирівняється.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кулицький С.М. Оцінка розвитку українсько-польських економічних відносин у сучасному політичному контексті. Україна: події, факти, коментар*і.* 2020. № 3. С. 55-63.
2. Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua.
3. Офіційний сайт Євростату. URL: http://epp.eurostat.ec. europa.eu/.
4. Україна та Польща: порівняння двох економік через два роки. URL:https://bakertilly.ua/news/id44264.

УДК 339.92:334.726

Зябко І.П., *факультет Управління і технологій, група ПТБД 19076*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Кузьменко О.М.***

ВЗАЄМОДІЯ БАГАТОНАЦІОНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗІ СТАРТАПАМИ

Анотація. *Розглядається співпраця між багатонаціональними підприємствами (БНП) та стартап-компаніями, описуються основні напрямки взаємодії та виявлені причини і шляхи їх співпраці.*

Постановка проблеми. Найбільші багатонаціональні підприємства світу займають керуючі позиції в стратегічних галузях міжнародного господарства, основною формою регулювання їх фінансових потоків виступають іноземні інвестиції. Враховуючи швидкі темпи глобалізації світової економіки, дослідження даного питання є актуальним на сьогоднішній день та має значний вплив на підвищення конкурентоспроможності національних економік світу, а зокрема України. Розглянемо питання переваги в співпраці БНП зі стартапами і як навики новачків допомагають “китам” у вирішенні певних проблем.

Основні матеріали дослідження. За офіційним визначенням Конференції ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД), багатонаціональне підприємство (транснаціональна корпорація) – це підприємство, що об'єднує юридичних осіб будь-яких організаційно-правових форм і видів діяльності в двох чи більше країнах і провадить єдину політику та загальну стратегію завдяки одному або декільком центрам прийняття рішень. Багатонаціональні підприємства – це фірми, материнські компанії яких розташовані в одній країні, а філії та дочірні підприємства в інших, з метою оптимізації всіх необхідних ресурсів для збільшення загального прибутку та підвищення впливу на економіки країн світу. Це глобальні компанії,

діяльність яких постійно розширюється та інтерпретується, в залежності від змін кон'юнктури ринку, інтегруючи своє виробництво на світовий ринок [1].

Взаємодія корпорацій зі стартапами (англ. startup, стартап-компанія — нещодавно створена компанія) є перспективним напрямом для швидкого пошуку інновацій та відповідності ринковим темпам, оскільки в обмін на інновації, корпорації можуть запропонувати стартапам інвестиції, робочу силу, мережу клієнтів, що для молодих компаній є пріоритетними та цінними ресурсами. Завдяки стартапам підприємтсва отримують швидкий доступ до технологій, можливість отримати вже готове рішення для існуючої проблеми і першими вивести на ринок новий продукт або послугу. Стартапи допомагають створити те, що корпорації часто не здатні зробити самотужки.

Підприємства практикують створення департаментів і корпоративних програм для співпраці зі стартапами. Наприклад, Google Ventures, BMW Startup Garage, The Unilever Foundry. Крім технічної частини стартапи сприяють розвитку корпоративної культури та імідж корпорації.

Існують основні моделі взаємодії БНП зі стартапами. Насамперед це хакатони, акселератори, інкубатори, стартап студії, венчурні фонди і venture building (венчур білдери- це компанії, які поставили створення стартапів на потік і зробили цей процес своїм бізнесом) [4].

Хакатони, стартап-конкурси, події – це інструмент, який може бути релевантним тоді, коли не вистачає готових рішень та ви хочете простимулювати виникнення нових ідей. Приклад: Для програми ООН в Україні був проведений унікальний онлайн-хакатон Hack For Locals 2.0 з найбільшим призовим фондом в історії хакатонів України (більше $70 000) та був сфокусований на пошуку IT-рішень, які допомагають миру та безпеці жителів східних регіонів України.

Акселератор в класичному розумінні це компанія сервісу, яка допомагає технологічному бізнесу зростати та розвиватися. База стартапів – це не акселерація. Перших клієнти, перевірку гіпотез, додаткові прибутки стартапи через акселератор можуть отримати у корпораціях. Самостійно проект навряд чи вийшов би на ці ринки. Приклади кейсів: Loreal, Foxtrot, Farmak. Натомість, стартапи можуть запропонувати багатонаціональним підприємствам наступне: інновації, швидка реакція, інноваційний образ. Так сьогодні, більшість багатонаціональних підприємств світу обирають шлях кооперації із стартапами. За існуючими даними, щонайменше 262 компанії з 500 найбільших публічних компаній світу (дані базуються на 500 найбільших публічних компаніях світу за рейтингом Forbes Global 2000), тією чи іншою мірою, співпрацюють із стартапами, що у відсотковому відображенні становить понад 50 %.

Зацікавленість у співробітництві стартапів та багатонаціональних підприємств, зазвичай, є взаємною. Так глобальні корпорації і фонди фінансують ризикові розробки стартап-компаній, а після – заробляють мільйони за рахунок їх перепродажу, або, частіше, інтегрують технологічні ноу-хау в своє виробництво. В першу чергу це можливість росту та розвитку початкового бізнесу в безпечних умовах, під наглядом досвідчених керівників. Серед основних переваг, які можуть запропонувати стартапам багатонаціональні підприємства є наступні: довіра, досвід, брендинг та громадські комунікації, постачальники, фінансування, канали розподілу.

Україна вже неодноразово була свідком історії успіху вітчизняних стартапів, що підтверджує їх високу конкурентоспроможність на світовому ринку, де українські розробники демонструють свій беззаперечний потенціал і професіоналізм. І хоча екосистема стартапів в Україні перебуває все ще на стадії формування, засновники IT-компаній з усього світу приїжджають в нашу країну, щоб знайти технічного співзасновника, адже в Україні є чимало людей із потужним технічним досвідом. Було оцінено конкурентоспроможність вітчизняних технологічних стартапів за допомогою рейтингу, розробленого сервісом Startup Ranking. Так сервіс Startup Ranking на основі кількості стартапів у країнах світу та аналізу їх важливості та впливу в мережі Інтернет розробив рейтинг, в якому Україна станом на 2021 рік посідала 34 місце (всього 240 стартапів) [5].

Взаємодія багатонаціональних підприємств зі стартапами є перспективним напрямом для швидкого пошуку інновацій та відповідності ринковим темпам, в обмін на інновації, корпорації можуть запропонувати стартапам інвестиції, робочу силу, мережу клієнтів, що для молодих компаній є пріоритетними та цінними ресурсами. Крім того, фінансування стартапів корпораціями здійснюється через низку шляхів, найголовнішим з яких є корпоративний венчурний капітал. Більшість світових багатонаціональних підприємств вже створили або поступово створюють корпоративні венчурні фонди і щороку, за рахунок коштів цих фондів, фінансують нові стартапи. Таким чином, стартапи, по своїй суті, функціонують саме за рахунок взаємодії з інвесторами і корпораціями. Через кілька років, при успішному розвитку, стартап-компанія частіше за все поглинається корпорацією, що, в свою чергу, надає їй нову цінність. Самостійний вихід стартапу на IPO (Initial Public Offering — первинне розміщення цінних паперів на біржі) явище досить рідке і лише на розвинених ринках, саме тому, розглядати інвестиції в стартапи у відриві від корпорацій складно.

Висновки. Багатонаціональні підприємства є головними інвесторами стартапів, адже розвиток корпорацій та їх успіх безпосередньо залежить від інноваційної діяльності стартап-компаній. Виявлено закономірність, згідно якої, чим більше корпорація взаємодіє із стартапами, тим кращою є її позиція на ринку і тим ефективнішими є показники її діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. United nations conference on trade and development / World Investment Report/ Transnational Corporations and Export. URL: http://archive.unctad.org/ru/docs/tdxiii_report_ru.pdf.
2. Інноваційна стратегія корпорації. URL:: https://library.if.ua/book/4/498.html.
3. Сервіс Startup Ranking. URL: https://www.startupranking.com/countries.
4. Що таке венчур білдер і чим він відрізняється від плікатора. URL: https://rb.ru/longread/venture-builder/.
5. На чому тримається стартап-екосистема України. URL: https://www.google. com/amp/s/www.epravda.com.ua/publications/2022/01/20/681620/index.amp.

УДК 330.334.1

Кузьменко О.М., *факультет Управління і технологій,*
к.е.н., доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки

ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНОГО ДІЛОВОГО СПІЛКУВАННЯ В ПЕРІОД СВІТОВОЇ ПАНДЕМІЇ

Анотація. *Розглянуто сьогоденні методи спілкування під час глобальної надзвичайної ситуації, пов'язаної з COVID-19. Обговорюються методи та правила комунікації з використанням таких засобів як мобільний зв'язок, телефонні дзвінки, електронна пошта та соціальні мережі, сервісів миттєвого обміну повідомленнями, онлайн-конференції, що роблять процес ділового спілкування більш комфортним та кориснішим.*

Постановка проблеми. За офіційною статистикою, на початку 2020 року лише 12% працівників у США та 6% у Великій Британії працювали віддалено. Світ не був готовий до того, що сталося незабаром: чимало людей були вимушені перейти на дистанційний формат роботи, а багато компаній мали швидко адаптуватися до таких змін. Деякі компанії побачили зростання продуктивності, коли люди почали працювати віддалено. А для інших дистанційний формат став не дуже позитивним досвідом. Отже, кожна компанія приймає

власне рішення, яке задовольнятиме її потреби. А також подумати про надання необхідної підтримки людям, які продовжуватимуть працювати вдома: не лише обладнанням, але й психологічною допомогою (якщо є такий запит) [1,2]. Протягом останніх років значна частина ділового спілкування перемістилася в Інтернет. У діловій комунікації правила етикету надважливі. З трансформацією стосунків – перехід в онлайн, поява нових форм комунікації – виникає все більше питань щодо конструктивного і зручнішого спілкування.

Основні матеріали дослідження. З глобальними локдаунами, карантинами та самоізоляціями онлайн-конференції й відео-чати вийшли на абсолютно новий рівень значущості для бізнесу. Надзвичайно швидкими темпами й глобальними масштабами поширення вірус COVID-19 не лише змінив світ, а й поставив перед необхідністю у терміновому порядку вирішувати цілий комплекс вкрай складних проблем.

За минулий рік число перемовин, нарад і ділових зустрічей в онлайн-режимі зросло кратно. Для порівняння, якщо у лютому 2020 року додаток ZOOM Cloud Meetings з Apple App Store користувачі скачали 2.35 мільйона разів, то вже у квітні кількість завантажень склала 35.95 мільйона, і це тільки в мобільній версії Zoom для iOS [3]. У зв'язку з цим особливо важливим онлайн-конференції стали новим стандартом комунікації в умовах глобальної пандемії, і тому сучасному бізнесу слід переосмислювати й перебудовувати всю культуру ділового спілкування.

Сьогодні досить складно знайти компанію, яка у своїй практичній діяльності не використовувала б наступні форми інтернет комунікації: застосування в бізнесі сервісів миттєвого обміну повідомленнями (Facebook месенджер, Viber, Telegram, Whatsapp); аудиоконференція; відеоконференція; комп’ютерні телеконференції; телефонні переговори; електронна пошта, факси; ділові листи.

Мережевий етикет – (або “netiquette” від англ. network etiquette, або “нетікет”, або “сетікет”), так називаються правила, прийняті в мережі Інтернет. Ці правила регламентуються «Сетікетом» (Netiquette), вони такі ж, як і в будь-якому іншому етикеті: поводьтеся так, щоб вас було легко зрозуміти, не створюйте проблеми іншим і не заважайте нормальному діалогу, навіть якщо він ведеться за допомогою електронної пошти. Завжди поводьтеся так, щоб не образити людину, з якою ви ведете переписку по Інтернету.

У своїй роботі «50 практичних правил Бізнес-сетікету (Мережевого Етикету)» Чак Мартін, Президент американської консалтингової компанії «The Digital Estate Group», пише: «Сетікет (мережевий етикет) означає сукупність правил поведінки і поводження, прийнятих при використанні комп'ютерних мереж. Дотримання цих правил особливо важливе: внаслідок електронності середи, коли неможливо розділити положення бізнесу і клієнта. "Правила бизнес-сетікету" з'явилися як керівництво для встановлення і підтримки здорових і щасливих взаємовідносин між комерційною діяльністю та її клієнтами» [4].

В епоху діджиталізації з’явилося багато правил цифрового етикету, які діють на початку комунікаційного шляху. Правила цифрового етикету, безперечно, важливі на старті комунікації з людиною. У будь-якій комунікації, як формальній, так і неформальній, важливо домовлятися – про канал, режим, формат та тональність. Головне на будь-якому етапі спілкування – не порушувати чужих кордонів. Закони дистанції в інтернеті та в живому спілкуванні – пов’язані й мають певну схожість. У живому спілкуванні люди звикли не вторгатися в особистий простір незнайомих людей. У цифровому світі дистанція теж існує, вона визначається наступними каналами комунікації, за віддаленністю вони такі: 1. Електронна пошта. 2. Сторінка компанії в соцмережах. 3. Особиста сторінка в соціальних мережах. 4. Месенджер, що прив’язаний до номера телефону. 5. Особистий дзвінок.

Найдальша відстань у цифровому просторі – це електронна пошта. Допустимий час очікування відповіді тут – дві доби. У бізнес-комунікації, особливо у великих компаніях, усе ще діє правило: якщо на сайті компанії вказана електронна пошта, то писати потрібно спочатку туди, а вже потім в месенджер .Якщо не відповідають, навіть на протязі двох діб. Те саме, що й у живому спілкуванні – підійти трохи ближче, тобто написати в соцмережі. Якщо в контактах вказана соцмережа компанії, то варто написати спочатку туди, а не

особисто директору/менеджеру тощо. Якщо зі сторінки компанії вам теж не відповідають або затягують з відповіддю, варто підійти ще ближче. Наступний щабель – особиста сторінка працівника в соцмережах. Найоптимальніше – Facebook, в окремих випадках – Instagram. Наступний крок для скорочення цифрової дистанції – це месенджери. Тут допустимий час реакції скорочується до одного робочого дня. І найкоротша цифрова дистанція – це дзвінок на особистий номер. Телефонувати бажано тільки в тому разі, якщо так і не домоглися відповіді в інших каналах [5].

Висновки. Пандемія коронавірусу висунула на передній план два моменти: по-перше, вона змусила світ реально оцінити всю важливість міжособистісних контактів та живого спілкування для бізнесу. А по-друге, як виявилося, ті компанії, які з усією відповідальністю поставилися до процесів так званої цифрової трансформації й активніше адаптувалися до нових реалій у бізнесі, які в своїй практиці комунікацій використовують досягнення науково-технічного прогресу: електронну пошту, мобільний зв'язок, аудиоконференції, відеоконференції комп'ютерні телеконференції, телефонні переговори, тощо не лише успішно виходять з кризи, а й зміцнюють свої позиції, інвестують у власний професійний імідж та ділову репутацію.

Криза наочно продемонструвала всю незамінність сучасних технологій комунікації не лише для підтримки економічних та міжнародних процесів, але й для збереження нормальних міжособистісних стосунків, в яких нещодавно таке спілкування вважалося чимось з області фантастики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Майбутнє, що вже настало: бізнес-тренди 2021-го URL: https://hub.kyivstar.ua/news/majbutnye-shho-vzhe-nastalo-biznes-trendi-2021-go/.
2. Кузьменко О.М. Нові виклики та особливості глобального ринку праці. Збірник тез доповідей науково-методичної конференції студентів, аспірантів і викладачів (29-31 березня 2021). К.: ДУІТ, 2021. С. 216-217. URL: https://duit.edu.ua/research-activities/scientific-activity-of-students/scientific-and-practical-conferences/.
3. Best Practices for Business Communications during the Coronavirus Outbreak URL: https://www.ravemobilesafety.com/blog/best-practices-business-communications-during-coronavirus-outbreak/.
4. Chuck Martin. Tough Management.The 7 Ways to Make Tough Decisions Easier, Deliver the Numbers, and Grow the Business in Good Times and Bad. McGraw-Hill, 2005.224p.
5. Цифрова дистанція, або як працює діджитал-етикет URL: https://osvitanova.com.ua/posts/4405-tsyfrova-dystantsiia-abo-yak-pratsiuie-didzhytal-etyket.

УДК 341.34

Ленський М.І., *факультет управління та технологій, група МЕВ-21292*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН

Анотація. *Розглянуто інструментарій, за допомогою якого відбувається регулювання міжнародних економічних відносин на міжнародному рівні.*

Постановка проблеми. Предметом міжнародного економічного права є міжнародні економічні відносини: як двосторонні, так і багатосторонні. У рамках міжнародного

економічного права міжнародними вважаються відносини між державами та іншими суб'єктами міжнародного публічного права [1].

Основні матеріали дослідження. Об'єктивними передумовами міжнародно-правового регулювання економічних відносин є наявність суверенних держав та інших суб'єктів міжнародного права, необхідність підтримки і розвитку відносин між ними в економічній сфері. Міжнародно-правове регулювання відбувається як процес впливу норм міжнародного публічного права на систему міждержавних економічних відносин з метою наведення та підтримки певного бажаного порядку [1].

Міжнародне право є незамінним інструментом організації міжнародних економічних відносин (МЕВ). Це свідомий узгоджений вплив держав на їх розвиток у вірному напрямку. Суб'єктами цих відносин можуть бути також міжнародні організації, у тому числі економічні та інші. Як і будь-які суспільні відносини, міжнародні відносини є відносинами надбудови. Аналіз наукової літератури з цього питання дозволяє зробити висновок, що під міжнародними (міждержавними) відносинами слід розуміти відносини, які виходять за межі держав і виникають між ними. Відомо, що ці відносини регулюються міжнародним правом. Міждержавні економічні відносини виникають і встановлюються насамперед між державами як політичними формами організації суспільства, що виражають певну політичну владу економічно панівної групи або всього народу завдяки економічному ладу [1].

Міжнародне право – це система міжнародно-правових актів, а також неписаних договорів, що регулюють міжнародний рух активів та захист прав та інтересів юридичних і фізичних осіб. До таких нормативно-правових актів належать, наприклад, Женевська конвенція з прав людини, Віденська конвенція про дипломатичну безпеку, Генеральна угода з торгівлі та тарифів (ГАТТ, GATT), двосторонні та багатосторонні міждержавні угоди про торгівлю, співробітництво тощо [2].

Велику роль у формуванні етики правового регулювання МЕВ відіграють міжнародні організації. Про це свідчить приклад етичної складової поєднання загальних і спеціальних принципів міжнародного права, як системи принципів, оголошених ООН: суверенна рівність усіх її членів; сумлінне виконання взятих на себе зобов'язань, відповідно до Статуту; вирішення міжнародних спорів мирними засобами; утримання від погроз або застосування сили проти іншої держави в міжнародних відносинах. Усі ці принципи слід використовувати для етичного формування МЕВ. Тому логічно, що правове регулювання міжнародної економічної діяльності в її етичному аспекті здійснюється під егідою Організації Об’єднаних Націй [2].

Інструментарій, за допомогою якого відбувається регулювання МЕВ на міжнародному рівні, представлений на рис. 1.

Наднаціональний рівень особливий тим, що тут формуються певні інститути, рішення яких є обов’язковими для виконання всіма членами певного міжурядового об’єднання. Прикладом є ЄС, де відносини між країнами регулюються на наднаціональному рівні. Створені такі наднаціональні органи, як Європейський парламент та Європейська комісія [3].

Міждержавні економічні відносини виникають і встановлюються передусім між державами як політичними формами організації суспільства, що виражають обумовлену економічним ладом певну політичну владу економічно пануючого класу або всього народу. Вони можуть виникати також, як уже зазначалося, і між державами та міжнародними організаціями, між міжнародними організаціями.



Рис. 1. **Інструменти регулювання міжнародних економічних відносин**
Джерело: складено автором за [3]

Висновок. Особливе значення діяльності міжнародних організацій, їхня роль в обговоренні і вирішенні найбільшої складних питань міжнародних відносин викликали необхідність виникнення в міжнародному праві окремої галузі - права міжнародних організацій. Й норми є переважно нормами договірного характеру, а саме право організацій - однією з найбільш кодифікованих галузей міжнародного права.

ЛІТЕРАТУРА

1. Правове регулювання міжнародних економічних відносин. Книжный портал. Міжнародне економічне право. Опорний конспект лекцій. 2012. URL: https://laws.studio/mejdunarodnoe-pravo-besplatno/79pravove-regulyuvannya-mijnarodnih.html.
2. Ринейська Л. С. Етичні аспекти правового регулювання міжнародних економічних відносин. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2018/44.pdf.
3. Правове регулювання міжнародних економічних відносин на національному, міжнародному та наднаціональному рівнях. URL: http://www.ekonomikam.com/ecfins-994.html.

УДК 339.9

Лисенко М.В., *факультет управління та технологій, група МЕВ-21292*
***Науковий керівник*: *к.е.н., професор* Ковбатюк М.В.**

АНАЛІЗ УЧАСТІ УКРАЇНИ В МІЖНАРОДНИХ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ

Анотація. *Досліджено еволюцію головних векторів інтеграції України до міжнародного економічного простору.*

Постановка проблеми. Необхідність участі України в міжнародних інтеграційних процесах і розвитку її міжнародних економічних відносин безпосередньо випливає з потреб національної економіки з метою розвитку країни. Така необхідність спрямована на формування ефективної структури економіки країни. Основне завдання полягає у визначенні оптимальних векторів як зовнішньоекономічної стратегії в цілому, так і міжнародної економічної інтеграції України в європейський простір.

Основні матеріали дослідження. Протягом одінадцяти років, з 1994 р. по 2005 р., Україна у зовнішній політиці дотримувалась принципу «багатовекторності», не віддаючи пріоритету ні Сходу, ані Заходу. Подібна політика була обумовлена геополітичним положенням країни, Україна розташована між двома «блоками». На півночі, сході і південному сході вона межує з країнами Митного союзу (загальна протяжність кордону близько 3060 км), західна і південно-західна частини України знаходяться на кордоні з ЄС. Дивлячись на це інтеграційна політика України характеризувалась існуванням двох головних інтеграційних напрямів, з якими тісно взаємодіяв господарський комплекс України: ЄС і Єдиний економічний простір. Проте внаслідок Революції гідності і військової агресії Російської Федерації інтеграція в Єдиний економічний простір стала неможливою для України. Тому наразі актуальним залишається євроінтеграційний напрям [2].

Основні вектори інтеграційних процесів України у 90 р. XX століття – початку XXI століття зумовлювались геополітичним станом, рівнем розвитку економіки і статусом позаблокової держави. Звичайно, головним вектором залишався напрямок співробітництва з країнами СНД. Наступним інтеграційним напрямком була інтеграція з ЄС, до якої прагнула Україна.. Третім напрямком була співпраця в рамках організація чорноморського економічного співробітництва, в яку входить 12 країн, ГУУАМ в яку входить 6 країн, тощо.

Сьогодні одним із пріоритетних напрямів інтеграційної діяльності України є подальший розвиток співробітництва з країнами ЄС. Інтереси України до ЄС є центральними у зовнішній політиці України, що визначаються стратегічним курсом на інтеграцію до ЄС. Так, орієнтація на критерії членства в цьому утворенні має виступати основою стратегії соціально-економічного розвитку країни.

Україна на етапі становлення розширеного ЄС не повинна вимагати остаточних перспектив членства, а дотримуватись моделі ефективної співпраці за форматом «Європейський економічний простір плюс». Саме в рамках такого формату можливе створення зони вільної торгівлі між ЄС, Україною на принципах і стандартах ЄС. Це дає змогу уникнути протиставлення зон вільної торгівлі України в ЄЕП та європейському напрямах, відкриває перспективи формування європейського політичного та економічного простору з вільним рухом товарів, послуг, капіталів та людей за участі України, сприяє вирішенню питань економічного, енергетичного, транспортного питань тощо.

Реалізація такого формату, в першу чергу, залежить від зацікавленості всіх сторін, на що й має спрямувати Україна зовнішньополітичні зусилля в короткотерміновій перспективі, і що, напевне, потребуватиме певних компромісів з боку ЄС. Це передбачає формування європейського економічного та політичного простору з різнорівневою інтеграцією, що є винятково сприятливим в геополітичному вимірі для України [1].

Головний принцип концепції добросусідства – привілейовані відносини партнерства між ЄС та країнами-сусідами через запровадження диференційованих моделей співробітництва. Разом з тим відбувається розширення сфери європейських стратегічних інтересів у східному та південному векторах через ЦСЄ, Кавказ, Центральну Азію в інтересах розбудови системи транспортних та енергетичних коридорів. Реалізація цих проектів означає формування орієнтованого на ЄС геоекономічного простору з відповідним включенням проміжних країн у сфер у європейських інтересів.

Європейський простір не є однорідним. В його межах вирізняються держави-ядра, малі країни Європи і нові держави-члени, що мають різний статус у формуванні політики ЄС. Отже, стратегія України щодо цих рівнів держав європейського простору відрізняється. Актуальним напрямом зовнішньополітичної стратегії України щодо держав – ядер (Німеччини, Франції, Великобританії, Нідерландів) є пошук держав-лобістів українських інтересів в Європі, перетворення їх на важливих торговельних партнерів України.

З огляду на важливість європейського вектора особливе значення в стратегії України щодо ЄС посідають нові держави – члени ЄС Центрально-Східної Європи, що є сусідами України. Так, головними інтересами України щодо країн Центрально-Східної Європи є збереження добросусідських відносин, максимізація економічного співробітництва на базі вже налагоджених механізмів співпраці. Саме серед нових держав-членів ЄС Центрально-Східної Європи Україна шукає лобістів своїх євро інтеграційних прагнень. При розгляді стратегії відносно Центрально-Східної Європи очевидним є спостереження щодо збігу інтересів з цими державами у сфері економічного та політичного співробітництва. Після їх вступу ЄС перетворився на найбільшого торговельного партнера України і саме ці країни мають потенціал лобіювання формату зони вільної торгівлі ЄС – Україна. Водночас орієнтація на держави Центрально-Східної Європи як основних лобістів України в її євроінтеграційних прагненнях є хибною через їх незначну політичну вагу в прийнятті рішень такого порядку.

Основним механізмом співпраці є транскордонне співробітництво, здатне сприяти реалізації ключових інтересів як країн Центрально-Східної Європи, так і України. Крім того, країни Центрально-Східної Європи не мають достатніх можливостей розширення торгівлі на Захід. Відповідно, можна очікувати активізації інвестиційних і торгівельних процесів з боку держав Центрально-Східної Європи, а також розгляд України як стратегічної території для виходу країн Центрально-Східної Європи на ринки інших пострадянських країн.

Висновки. Таким чином, можна зазначити що Україна з моменту проголошення незалежності дотримується поміркованої інтеграційної політики, метою якої є побудова взаємовигідного співробітництва з країнами-партнерами. Проведене дослідження показало, що подальший розвиток співробітництва з країнами ЄС сьогодні є одним із пріоритетних напрямів інтеграційної діяльності України. Наразі торговельно-економічне співробітництво між Україною та ЄС динамічно розвивається, про що свідчить нарощування зовнішньоторговельних зав'язків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грушко О. Євроінтеграційний курс України у контексті досвіду країн ЦСЄ: підходи до теми. Історико-політичні проблеми сучасного світу: збірник наукових статей. Чернівці, Чернівецький національний університет, 2015. Т.31–32. С.142–146.

2. Петухова В. О. Особливості інтеграційних процесів України та їх розвиток у майбутньому (на прикладі створення зон вільної торгівлі Україною). Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент. 2015. Вип. 10. С. 47–50.

УДК 339.56:656

Машовець А.О., *факультет Управління і технологій, група МБ-20292*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шкляр В.В.***

ЗМІНА ТЕНДЕНЦІЙ МІЖНАРОДНОЇ МОРСЬКОЇ ТОРГІВЛІ ПІД ВПЛИВОМ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Анотація. *Здійснено аналіз зміни тенденцій міжнародної морської торгівлі під впливом пандемії COVID-19. Розглянуто напрями виходу на новий рівень функціонування морського транспорту та збереження лідируючих позицій у міжнародній торгівлі.*

Постановка проблеми. Розвиток міжнародних морських перевезень та торгівлі підпадає впливу геополітичних, технологічних та екологічних мегатенденцій, які повільно формувалися протягом минулого десятиліття. Проте пандемія COVID-19 внесла дезорганізаційні процеси, що викликали прискорення багатьох тенденцій. Діяльність морського транспорту в світових господарських зв'язках цілком і повністю визначається міжнародною торгівлею: її обсяги, географія і товарна структура мають вирішальний вплив на розвиток морського транспорту, його спеціалізацію та організацію діяльності. Не дивлячись на те, що сьогодні світова економіка переживає глибокий спад на тлі все ще неконтрольованої пандемії, за прогнозами спеціалістів до 2050 року попит на морські вантажні перевезення зросте втричі [1]. Підйом функціонування морського сектору можливий за умови врахування змін на світовій арені та вчасного реагування на них.

Основні матеріали дослідження. Розгляд та дослідження тенденцій, що трансформують міжнародну торгівлю, особливо морську, є надзвичайно актуальним, оскільки морський сектор забезпечує близько 80% міжнародних перевезень. Розглянемо їх детальніше.

Першою серед тенденцій варто виділити геополітичну. Криза в галузі охорони здоров'я, викликана пандемією COVID-19, наочно показала ступінь економічної та соціальної взаємозалежності країн інтегрованих через глобальні виробничо-збутові ланцюги, які створюють для них основні мережі морських перевезень. В умовах збільшених геополітичних ризиків і напруження, що посилюється в сфері торгових відносин, багато країн і підприємств в деякій мірі сприймають глобальний взаємозв’язок як вразливість, а не розширення можливостей. Тому маючи на меті зменшення ризиків і підвищення стійкості вони шукають шляхи скорочення ступеня залежності від віддалених іноземних постачальників.

Перебої, спричинені пандемією COVID-19, стали важким випробуванням для виробничо-збутових ланцюгів, що спричинили перевантаження транспортних та логістичних мереж. Підприємства та уряди прагнуть підвищити надійність та стійкість виробничо-збутових ланцюгів, у тому числі шляхом диверсифікації своїх ділових партнерів та постачальників. Це вимагатиме нового балансу локального, регіонального та глобального виробництва та забезпечить стійкість до нових потрясінь, що є другою тенденцією.

Наступною тенденцією є використання інноваційних технологій. Співробітники митних органів, працівники портів та транспортні оператори все більше визнають цінність нових технологій та цифровізації не тільки як способу підвищення ефективності, але і як інструмент забезпечення безперервного функціонування підприємств у періоди збоїв. Технологічні інновації охоплюють передову аналітику, вбудовані датчики, комунікаційні технології, оптимізацію заходів суден у порти, системи блокчейн, автономні судна та транспортні кошти тощо. Під час пандемії ці технології допомагають скоротити фізичні контакти та не допустити закриття портів, у тому числі і блокування міжнародної торгівлі. Крім того, технічний прогрес стимулює споживчі витрати в інтернеті та зростання електронної торгівлі. Ці тенденції будуть і далі трансформувати моделі виробництва та

споживання, а також способи організації доставки вантажів та надання послуг з використанням суден та портів [2].

Зміну динаміки ринку морських перевезень доцільно виділити четвертою тенденцією. Передбачаючи майбутні збої в роботі, перевізники, вантажовідправники, порти та оператори внутрішнього транспорту будуть переглядати свої бізнес-моделі та моделі організації діяльності, щоб гнучкіше реагувати на мінливі умови ринку. Очікується перегляд політики інвестицій у судноплавство та порти, оскільки відновлення торгівлі після COVID-19 загострило вузькі місця в логістиці та вказало на нестачу потужностей підприємств.

Морський транспорт наштовхується на посилення вимог з декарбонізації та енергетичного переходу транспортних засобів - ці питання також вийшли на перший план у програмі відновлення після пандемії та є п'ятою тенденцією. Запровадження розробок ІМО (International Maritime Organization) зі скорочення викидів парникових газів у судноплавстві зобов'язуватимуть змінити паливний баланс, використовувати нові технології та конструкції суден, альтернативні види палива, методи роботи для скорочення викидів вуглецю та екологічних наслідків [2]. Судноплавство є не лише великим споживачем енергоносіїв, а й їх великим перевізником, тому галузі доведеться реагувати на зниження затребуваності нафтових танкерів та суден-вугільників для збільшення попиту на судна, що перевозять водень, аміак та інші альтернативні види палива.

У результаті пандемії та закриття Суецького каналу на інфраструктуру та служби морського транспорту лягло серйозне додаткове навантаження [2]. Це посилило небезпеку у зміні клімату. У останні роки екстремальні погодні явища, включаючи повені, урагани і циклони часто викликають інтенсивні збої в роботі як прибережної інфраструктури, так і внутрішніх шляхів сполучення. Оскільки сучасні кліматичні прогнози демонструють траєкторію глобального потепління понад меж цілей, які узгоджені в рамках Паризької угоди, морській галузі та урядам необхідно вкладати кошти в адаптацію та кліматостійкість інфраструктури та послуг морського транспорту, а також прискорити розробку відповідних правових, політичних, технічних заходів та ін., що є шостою тенденцією.

Висновки. Враховуючи виклики вищезазначених тенденцій на морський транспорт покладено велику кількість завдань, що потребують значного фінансування. Зацікавлені сторони в морському ланцюжку перевезень включаючи перевізників, порти, операторів та вантажовідправників внутрішнього транспорту, повинні спільними зусиллями домагатися, щоб морський транспорт залишався надійним, передбачуваним та ефективним видом транспорту. Для цього потрібні інвестиції у розвиток морських перевезень, портів та шляхів внутрішнього транспортного сполучення з одночасною розробкою, реалізацією рішень у галузі екологічно безпечних вантажних перевезень.

Крім того, потрібно забезпечити належне здійснення заходів щодо спрощення процедур торгівлі та впровадження цифрових інструментів та технологій.

Одним з пріоритетних напрямків має бути вакцинація моряків, що забезпечить надійність та безперебійність роботи морського транспорту через кадровий склад.

ЛІТЕРАТУРА

1. Щербина В.В. Проблеми та перспективи розвитку морської торгівлі в умовах пандемії COVID-19. Розвиток методів управління та господарювання на транспорті, 2021. № 3 (76). С.74-91.

2. REVIEW of MARITIME TRANSPORT 2021. UNCTAD. United Nations. Geneva, 2021. 23 p.

УДК 331.5

Скапровська О.О., *факультет Управління і технологій, група 21073*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шевчук В.О.***

ОСВІТНЯ МІГРАЦІЯ ТА ЇЇ НАСЛІДКИ

Анотація. *Розкрито поняття «освітня міграція», визначено її структуру, фактори популяризації та наслідки для країн-донорів і країн-реципієнтів; поясненно вплив міграції на трудовий потенціал.*

Постановка проблеми. Характеризуючи сутність освітньої міграції, можна стверджувати, що це масове соціокультурне явище, пов'язане з переміщенням людей за межі регіону чи країни постійного проживання з метою підвищення свого освітнього рівня, здобуття нових знань. Процеси освітньої міграції мають свої особливості, пов'язані з напрямом переміщень (еміграція, імміграція) та їх адміністративно-територіальним характером (внутрішня (міжрегіональна) та зовнішня (міждержавна) міграція). Кожен із видів міграції характеризується комплексом політичних, соціокультурних та економічних чинників, індикаторів та результатів.

Основні матеріали дослідження. Структура освітньої міграції складається з декількох рухів: міграція, з метою отримання середньої, середньої спеціальної та першої вищої освіти; навчальна міграція з метою отримання другої вищої та наступних ступенів освіти, підвищення наукового ступеня, проходження наукового стажування; міграція з метою професійного розвитку (семінари, тренінги, мовні курси). Із загальних закономірностей міграції та еволюції сучасного суспільства виділяють такі загальні фактори популяризації освітньої міграції: економічні (середня заробітна плата, національний рівень цін, якість життя, можливості працевлаштування, стабільний економічний розвиток); соціально-культурні (якісна освіта, можливості для самореалізації, хороші умови праці, страхування здоров'я та життя, відсутність будь-якої дискримінації); природні (сприятливі екологічні умови, розумне використання природних ресурсів); політичні (стабільна політична ситуація, демократичний розвиток, відсутність корупції та військових конфліктів).

Розвинені країни використовують міжнародну освіту як один із інструментів залучення молодого, здорового та активного населення до своїх національних економік. Участь України в Болонському процесі, поглиблення співпраці з Європейським Союзом, створило нові можливості для української молоді у сфері європейської освіти, а також традиційну загрозу міжнародної міграції.

Країна-донор має позитивні ефекти за умови повернення освітнього мігранта на батьківщину: певна економія у підготовці кваліфікованих кадрів; отримання більш підготовленого спеціаліста, ніж звичайний працівник-мігрант, оскільки він знає іноземну мову та набув значного культурного і соціального потенціалу. Однак головною загрозою, що постає перед країною-донором студентів, є ризик втрати інтелектуального потенціалу, старіння населення за рахунок виїзду та перетворення освітньої міграції на еміграцію.

Для країн-реципієнтів освітня міграція має набагато більше переваг, ніж для країн-донорів. По-перше, ринок надання освітніх послуг є швидкозростаючим та прибутковим. По-друге, країни-сусіди України, приймаючи іноземних студентів, підтримують власну систему освіти, яка страждає від нестачі абітурієнтів внаслідок відпливу молоді до більш розвинутих країн. По-третє, освітня міграція використовується для залучення молодих, висококваліфікованих та вже досить інтегрованих працівників до місцевих ринків праці. З цією метою випускникам надається можливість шукати роботу за фахом після отримання диплома в країні навчання.

Освітня еміграція молодих людей з України негативним чином відбивається не лише на поточному стані трудового потенціалу, але й ставить під загрозу майбутнє нашої держави.

Зокрема, відплив молодих людей за кордон призводить до від'ємних демографічних наслідків для України, до руйнації українських молодих сімей. Разом з тим спектр наслідків даного процесу охоплює не тільки економічні, але й політичні, демографічні, соціокультурні зміни, зумовлені взаємною адаптацією суспільства і мігрантів.

В Україні в останні кілька років посилилася як зовнішня, так і внутрішня освітня міграція. Причинами є: конфлікт на Донбасі, макроекономічна криза, погіршення добробуту населення, високий рівень безробіття серед молоді. Найбільше приваблюють абітурієнтів великі міста: Київ, Львів, Харків та Одеса. Аналіз процесів міжрегіональної академічної міграції засвідчив її негативний вплив на маленькі міста та села: зниження трудового потенціалу села чи регіону; вимивання з сільських районів освіченого прошарку населення, що зменшує резерви для підйому цих територій; зростає соціальна напруженість в містах; збільшується навантаження на міські бюджети; зростає криміногенність в містах; тиск на місцевих ринках робочої сили в областях і містах-реципієнтах; додаткове навантаження на їх системи життєзабезпечення.

Серед негативних наслідків освітньої освітньої міграції вчені називають ризики втрати трудового потенціалу та переходу освітньої міграції в трудову еміграцію населення, погіршення структури населення через збільшення середнього віку працюючого населення, загроза, пов'язана з гальмуванням розвитку науково-технічного прогресу країн. Зростання доступності освіти за кордоном, розширення міжнародної співпраці зумовило збільшення кількості освітніх мігрантів в інші країни. Кількість молоді, яка бере участь у міжнародних освітніх переміщеннях, зростає щороку. Україна сьогодні стає постачальником здобувачів освіти для інших країн.

Одним з основних чинників, який зазвичай приваблює іноземних студентів, є відсутність плати за навчання у державних ЗВО або ж її порівняно низький рівень. Іноді іноземним студентам дають дозвіл на перебування в країні призначення протягом року для пошуку роботи. Така політика призводить до втрати інтелектуального потенціалу для країни походження, оскільки, працевлаштувавшись, колишні студенти залишаються на постійне проживання в іншій країні. Освітня міграція переростає у трудову міграцію, що породжує не лише демографічні та соціальні проблеми, а й економічні та нормативно-правові.

Висновки. Отже, освітня міграція має позитивні наслідки для України лише в разі отримання українськими громадянами якісної освіти за кордоном та їхнього повернення до України після закінчення навчання. В таких умовах державі необхідно звернути увагу на освітню міграцію громадян та вжити відповідних заходів, серед яких пропонується: запровадити інформування українських громадян, які планують виїхати на навчання за кордон, про іноземні системи освіти та якість навчальних закладів; посилити співпрацю з відповідними органами основних країн освітньої міграції української молоді щодо попередження виникнення негативного ставлення до українських студентів; сприяти розвитку спільних навчальних програм на території України між українськими закладами вищої освіти та провідними навчальними закладами світу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сандугей В.В. Освітня міграція в контексті євроінтеграції вітчизняної економіки. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2018. Випуск 4 (15). С. 29-34.
2. Гринькевич О.С. Освітня міграція в Україні та світі: інституційне середовище та напрями державного регулювання. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. 2013. Вип. 3. С. 254-264.
3. Гнатюк Т.О. Освітня міграція з України: сучасні тенденції. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент. 2018. Вип. 33. С. 85-89.
4. Хомишин І. Причини та наслідки освітніх міграцій. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2018. № 906. С. 109-116.

УДК 327:007

Стрілок І.І., *факультет Управління і технологій,*
к.е.н., доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки

ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА КОМУНІКАЦІЇ В МІЖНАРОДНОМУ БІЗНЕСІ

Анотація. *Проаналізовано вплив процесів глобалізації на комунікації в міжнародній економічній сфері, позитивні та негативні наслідки їх зростання.*

Постановка проблеми. Наслідки зростання глобальних комунікацій докорінно змінюють практику міжнародних відносин. Виникає необхідність в проведенні аналізу позитивних та негативних ефектів глобалізаційних процесів та їх вплив на міжнародний бізнес.

Основні матеріали дослідження. Глобалізація робить міжнародні комунікації та управління бізнесом простішим та ефективнішим для світової торгівлі, розширюючи ділові відносини у всіх куточках світу. Компанії відкривають супутникові офіси для зниження виробничих витрат, налагодження відносин на нових територіях та виходу на нові споживчі ринки. Важливість комунікації в умовах глобалізації має першочергове значення, оскільки партнери з різних країн повинні ефективно взаємодіяти разом.

Комунікативні технології здійснюють влив на забезпечення зовнішньополітичних інтересів держав на міжнародній арені; зростає значущість нових різновидів дипломатичної діяльності: віртуальна (мережева, цифрова, твіттерна, фейсбукова), публічна, іміджева, культурна й медіа дипломатія. На усіх рівнях взаємодії особи, держави, суспільства, міжнародної спільноти виникає потреба дотримуватися принципів інформаційної й комп'ютерної етики, яка дає змогу гармонізувати інформаційні відносини.

І глобалізація, і глобальна комунікація змінили екологічні, культурні, політичні та економічні елементи світу. Ефектами цього є: посилення інформаційного потоку; свобода обміну товарами і капіталом; широка доступність до різноманітних товарів; виникнення світових ринків виробництва; розв'язання глобальних екологічних проблем шляхом обговорень; діяльність міжнародних кримінальних судів та міжнародних рухів; збільшення кількості торгових угод; доступність корпоративним, національним та субнаціональним позичальникам до зовнішніх фінансів; виникнення світових фінансових ринків; створення міжнародних організацій; поширення мультикультуралізму [1].

Негативними аспектами глобалізації вважаються: нерівномірний економічний ріст, розрив у доходах між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються; різні стандарти оплати праці; скорочення програм соціального захисту; зростання ймовірності глобальної рецесії; експлуатація дешевших ринків праці.

Глобальні комунікаційні технології впливають на практику міжнародних відносин, призводячи до втрати урядом контролю над традиційними питаннями зовнішньої та економічної політики. Це викликано деякими революційними подіями в галузі комунікацій та інтернет-технологій, такими як: великі дані та цифрове передавання даних, Інтернет речей [2].

Досягнення в галузі автоматизації та штучного інтелекту (ШІ) дозволяють розповсюджувачам міжнародної інформації ефективно проводити кампанії масового впливу на автопілоті, націлюватися на тих осіб та груп, які найбільш уразливі для маніпуляцій, постійно покращувати свою тактику та створювати повідомлення на основі цифрового зворотного зв'язку в режимі реального часу, а також дешево та швидко генерувати підроблені аудіо- та відеоматеріали.

Досліджуючи бізнес-середовище міжнародної економічної діяльності, яке набуває нових рис, основні прояви глобалізації вбачаються в таких ознаках та категоріях, як: взаємозв'язок; світовий ринок; підтримання (підсилення) конкуренції (зовнішня торгівля, технології та їх ефективність) [3].

Глобалізація призвела до більшого взаємозв'язку між ринками у всьому світі та посилення комунікації, поінформованості про можливості для бізнесу в далеких куточках земної кулі. Більше інвесторів можуть отримати доступ до нових інвестиційних можливостей і вивчати нові ринки на відстані. Завдяки вдосконаленим комунікаційним технологіям можуть визначити потенційні ризики та можливості для отримання прибутку. Крім того, країни з позитивними діловими відносинами здатні дедалі більше об'єднувати свої економіки шляхом збільшення інвестицій та торгівлі.

Найбільш успішні ринки в розвинених країнах є результатом приватизації державних виробництв. Для того, щоб підвищити споживчий попит, багато з них намагаються розширити свій ланцюжок створення цінності до міжнародного рівня. Вплив глобалізації на управління бізнесом спостерігається за раптовим зростанням кількості трансакцій за кордоном.

Багатонаціональні корпорації теж є результатом глобалізації. Вони займають центральну роль у світових процесах, про що свідчить глобальний приплив прямих іноземних інвестицій.

Глобалізація спричинила посилення конкуренції. Це пов'язано з вартістю та ціною продуктів та послуг, цільовим ринком, технологічною адаптацією, швидким реагуванням та виробництвом. Виробляючи з меншими витратами та продаючи дешевше, компанія може збільшувати свою частку на ринку. Кількість націй, які залежать від світової торгівлі, іноземного капіталу та світових фінансових ринків значно зросли. Вони користуються порівняльними перевагами.

Для спрощення міжнародного бізнесу, глобалізація підштовхнула до створення кращих систем міжнародного відстеження торгівлі. ERP-системи є одним із рішень, що надаються для підтримки глобальної торгівлі. Інформаційна система управління ERP об'єднує важливі елементи бізнесу (планування, закупівля, інвентаризація, продаж, маркетинг, фінанси та людські ресурси). Завдяки цій технологічній інновації у світовій торгівлі ефективніше ведуться виробничі процеси, знижуються витрати і час.

Хоча глобалізація має більше позитивного впливу на міжнародні економічні відносини, але теж має побічні ефекти:

на міжнародний бізнес, факторами яких є: відсутність гарантії зайнятості, коливання валюти, цін, рух капіталу тощо.

-на міжнародні комунікації: кіберзлочинність, відсутність фізичного спілкування.

Висновки. Отже, глобальними наслідками зростання інформаційно-комунікаційних технологій в сфері міжнародних відносин бачимо у: зміні архітектури міжнародної системи (її структури, ключових організаційних концепцій та відносин між її учасниками); зміні процесів, за допомогою яких функціонує міжнародна система, включаючи дипломатію, воєнні дії, адміністрацію, формування політики, торгівлю, фінанси, зв'язок та збирання розвідданих; створенні нових обмежень та компромісів в оперативному середовищі зовнішньої політики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Amirkhanyan L. Globalitation and international relations. URL: https: // www.culturaldiplomacy.org/academy/content/pdf/participant-papers/2011-12-cdac/Globalization-and-International-Relations-Lianna-Amirkhanyan.pdf (дата звернення 25.05.2022).

2. Mikail, E. and Aytekin, C. The Communications and Internet Revolution in International Relations. Open Journal of Political Science. 6, 2016. doi: 10.4236/ojps.2016.64031.

3. Purba, Aldilla Ranita. The Effects of Globalization on International Communication in the World Business. November 8, 2021. URL: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3962731

УДК 338.484

Ткаченко М.С., *факультет управління та технологій, група МЕВ-21292*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Ковбатюк М.В.***

СУЧАСНИЙ СТАН МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ

Анотація. *Розглянуто фактори розвитку міжнародного туризму. Проаналізовано стан міжнародного туризму в умовах пандемії.*

Постановка проблеми. Туристична сфера протягом останніх десятиріч характеризувалася динамічними і швидкими темпами розвитку. Створюючи мільйони робочих місць, забезпечуючи 10% світового ВВП та 6% світового експорту туристичний бізнес об'єктивно отримав назву «феномену двадцять першого століття». Більшість країн світу залучені у туризм, а сама туристична галузь отримала статус глобального драйверу економічного росту. За словами Генсека ООН Антоніу Гутерреша туризм: «...галузь є невід'ємною (і однією з найважливіших) частиною світової економіки, а також – одним із ключових елементів збереження природної й культурної спадщини. Насправді, можна сказати, що туризм сам по собі є одним із чудес світу».

Однак всі позитивні прогнози щодо успішного розвитку туристичної сфери перекреслила Covid- пандемія світового масштабу. Руйнівні наслідки «заморожування» діяльності відчули на собі усі суб'єкти туристичної індустрії: величезні обсяги збитків туристичних підприємств, різке скорочення туристичних потоків, колосальні масштаби скорочення персоналу сфери туризму та гостинності – здатні призвести до її економічного краху.

Саме тому, пошук шляхів виходу з кризового стану, а також розробки заходів забезпечення стійкості та повноцінного функціонування туристичної сфери набувають актуальності та потребують детального дослідження [1].

Основні матеріали дослідження. Цього року міжнародний туризм перебуватиме в стагнації, за винятком деяких західних ринків. Збитки туристичної галузі у світі за підсумками 2020 року склали 2,4 трильйона доларів, а за підсумками двох років - 2020-2021 - очікуються на рівні 4 трильйонів доларів, йдеться в дослідженні ООН.

Як очікують експерти, повністю туристична галузь відновиться не раніше 2023 року. Ключовими чинниками при цьому будуть вакцинація від коронавірусу та відповідні сертифікати, вважають в ООН [2].

Із початку обмежень на подорожі, закриття кордонів та карантину на початку 2020 року туристична сфера опинилась у скрутному становищі. Усі світові регіони почали адаптуватись до умов та фокусуватись на внутрішньому туризмі.

Вважається, що внутрішній туризм повинен повернутися до нормальних умов функціонування в умовах пандемії та після неї швидше, ніж міжнародні подорожі, що дасть можливість як розвиненим країнам, так і країнам, що розвиваються, оговтатися від соціальних та економічних наслідків поширення COVID-19.

Дані UNWTO показують, що у 2018 році в усьому світі було здійснено близько 9 мільярдів внутрішніх туристичних поїздок, що у 5 разів більше, ніж міжнародних. Визнаючи важливість внутрішнього туризму, UNWTO випустило третю частину своїх інструктажів з питань туризму та COVID-19. Видання визначає шляхи, за якими дестинації у всьому світі роблять активні кроки для розвитку внутрішнього туризму, починаючи від пропонування бонусних відпусток працівникам до надання путівок та інших стимулів людям, які подорожують у своїх країнах [3].

З огляду на значення внутрішнього туризму та сучасні тенденції, все більша кількість країн вживає заходів для зростання своїх внутрішніх ринків. Приклади країн, які роблять цілеспрямовані кроки для збільшення кількості внутрішніх туристів наведені нижче.

Таблиця 1

Заходи, що вживаються у різних країнах світу для стимулювання розвитку внутрішнього туризму в умовах пандемії

Країна	Заходи
Італія	Програма Bonus Vacanze – сім'ям з доходом до 40 000 євро надаються внески до 500 євро на послуги закладів розміщення у власній країні.
Малайзія	Ваучери на знижки на подорожі на суму 113 мільйонів доларів США, а також податкові пільги до 227 доларів США на витрати, пов'язані з внутрішнім туризмом
Коста-Ріка	Усі свята 2020–2021 років перенесені на понеділок, щоб туристи мали можливість довше відпочити, та, як результат, залишались довше в закладах розміщення у межах країни.
Франція	Кампанія #CetÉtéJeVisiteLaFrance щодо висвітлення різноманітності напрямків внутрішнього туризму.
Аргентина	Створення Обсерваторії внутрішнього туризму, щоб забезпечити кращі можливості для аргентинських туристів.
Таїланд	Програма, за якою надаються 5 мільйонів ночей у закладах розміщення за 40% від стандартної вартості номерів на термін перебування до 5 ночей.

Джерело: складено автором за [4].

Після майже повної зупинки в 2020-му світовий туризм поступово відновлюватиметься вже цього року. Всесвітня туристична організація (UNWTO) працює над створенням єдиних правил для подорожей, а країни поступово відкривають кордони. Однак нові вимоги щодо безпеки здоров'я стануть буденністю, а можливість відпочити в іншій країні буде залежати від ПЛР-тестів і вакцинації.

Країни, чия економіка суттєво залежить від туризму, більше не можуть дозволити собі залишатись закритими. У минулому році, за даними UNWTO, подорожі скоротились на 72%, а галузь загалом відкотилась до рівня 1990 р. Якщо додати до цього значні витрати національних бюджетів на боротьбу з пандемією, то зрозуміло, що проблеми значні. Вихід тільки один: відкриватись, але робити це безпечно.

Висновки. Отже, в умовах нестабільності, в зв'язку з пандемією COVID-19, внутрішній туризм отримує нові можливості для розвитку, які у більшості країн світу намагаються успішно використати для популяризації традиційних і нових дестинацій, підвищення якості послуг та розбудови інфраструктури. Оскільки основна мета туристичної політики сьогодні полягає у збереженні національного туристичного комплексу за умови гарантування максимальної безпеку туристів, доцільно вибрати шлях інтенсивного розвитку туризму в країні та спробувати подолати проблеми, які були притаманні туристичній сфері у допандемічний період.

ЛІТЕРАТУРА

1. Світлична В.Ю. Забезпечення стійкості та повноцінного функціонування туристичної сфери в сучасних умовах адаптації до змінюваних епідеміологічних обставин. URL: https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/download/5703/5625/.
2. Стагнація в міжнародному туризмі триватиме і цього року, прогнозуютью в ООН. URL:https://amp.dw.com/uk/mizhnarodnyi-turyzm-ne-vidnovytsia-do-2023-roku-oon/a-58104271.
3. UNWTO: Количество туристов в мире сократилось на 74%. URL: HTTPS://WWW.ATORUS.RU/NEWS/PRESS-CENTRE/NEW/54073.HTML.
4. Графська О.І., Підвальна О.Г., Боднарчук Х.П., Перспективи розвитку внутрішнього туризму в умовах пандемії Covid-19. Економіка та суспільство. 2021. №25. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-52.URL: https://economyandsociety.in.ua /index.php /journal/article/view/306/294.

УДК 339.9:656

Шкляр В.В., *факультет Управління і технологій,*
к.е.н., доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки

ВПЛИВ СВІТОВОГО ТРАНСПОРТНОГО РИНКУ НА РОЗШИРЕННЯ ІТС В РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Анотація. *Розглянуто поширення використання інформаційно-телекомунікаційних та цифрових технологій в транспортному секторі різних країн, що формує розвиток інтелектуальних транспортних систем під впливом посилених вимог світового транспортного ринку.*

Постановка проблеми. Головною тенденцією світового транспортного ринку є активне впровадження інформаційних, телекомунікаційних і комп'ютерних технологій. Майже всі види транспорту продовжують відчувати вплив цифровізації та інтелектуалізації, оскільки світовий ринок транспортних послуг формує принципово нові системи управління, інтегровані у єдиний логістичний інформаційний простір. Останнім часом провідні закордонні транспортні компанії проявляють активний інтерес до розробки та створення автономних транспортних засобів, інтелектуалізацію магістралей, здатних удосконалювати ланцюги поставок і підвищувати якість транспортних послуг [1].

Основні матеріали дослідження. Досвід розвитку економік розвинених країн світу вказує на його прямий зв'язок із розвитком транспорту та інфраструктурою. У більшості країн світу інтелектуальні транспортні системи (ІТС) досліджуються як один із наукових напрямків симбіозу економіки – техніки – телематики, і розглядаються як найбільш ефективний інструмент для вирішення транспортних проблем. Зусилля міжнародних організацій, державних представників у сфері транспорту, науковців, підприємців та громадськості спрямовані на такі ключові напрямки, як істотне підвищення безпеки перевезень на всіх видах транспорту, їх екологічності та підвищення пропускної здатності транспортних систем країн світу[1].

Посилення інтеграції різних видів транспорту згідно концепції єдиного оператора змішаних перевезень та поширення аутсорсингу типу 4PL і 5PL вимагають забезпечення надійності та оперативності обміну інформацією у сучасних логістичних системах між різними видами транспорту. Транспортно-розподільча система в умовах цифровізації представляє собою велику складну макрологістичну систему, що поєднує підприємства водного транспорту, судновласників, залізничні, автотранспортні, авіаційні компанії у єдиний інформаційний простір.

Однак прискорення інноваційних процесів на світовому ринку спонукає транспортну інфраструктуру відмовлятись від послуг окремими видами транспорту й залучатись до процесів інтелектуалізації логістичного сервісу у глобальному просторі. Сучасна система транспортного менеджменту в умовах цифровізації має враховувати тенденції світового ринку, аналізувати та визначати пріоритети розвитку підприємств кожного виду транспорту у їх взаємозв’язку.

У 2020 році світова судноплавна галузь прискорила оцифрування усіх етапів вантажних операцій. Інтелектуалізація портів передбачає об'єднання широкого спектру передових технологій: штучний інтелект, хмарні комп’ютерні сервіси, технологію блокчейн. Сумісне використання новітніх інструментів дозволяє учасникам перевезень (операторам, портам, судновласникам, замовникам) підвищити ефективність операцій. У теперішній час вже запроваджені гнучкі онлайн-платформи логістичного обслуговування у більшості розвинутих країн світу – це Данія, Швейцарія, Об’єднані Арабські Емірати, Франція, Німеччина, Туреччина, Китай [1]. Найбільшій інтелектуалізації підлягає на сьогодні саме морська галузь, оскільки вона є базисом міжнародної торгівлі.

Світовий досвід розвитку проектів ІТС нараховує на сьогоднішній момент більше 40 років для Японії, близько 30 років – для Європи і Америки. У 90-х роках в США були чітко сформульовані основні етапи вирішення проблем розвитку і впровадження ІТС, а саме математичне моделювання руху автомобілів і транспортних потоків (так зване мікро- та макромоделювання); єдина система інформування; електронна система вибору і формування маршруту; система надання допомоги водіям.

У даний час вся мережа автомобільних магістралей, що примикають до великих міст (Чикаго, Детройт, Лос-Анджелес, Нью-Йорк та ін.) оснащена ІТС. У США і Канаді велика увага приділяється взаємним зв'язкам міської системи з системою доріг і автомагістралей в приміських зонах. Хорошим прикладом є міська мережа в Монреалі, де в міську систему управління рухом транспортних потоків входять і автомагістралі приміської зони, тобто приблизно до 70-100 км від міста. У Японії практично вся дорожня мережа, як в містах, так і на трасах, обладнана локальними ІТС різного ступеня складності.

Існує чотири покоління розвитку ІТС, які використовуються на практиці. Найбільшого використання мають ІТС 3-го та 4-го покоління. Вони встановлені в декількох десятках міст: в 53-х містах Великобританії, Мадриді, Гонконгу, Токіо, Торонто, Бордо, Бахрейні та інших [2].

Найважливішою складовою ІТС є система інформування учасників руху, яка набула особливо розповсюдження з розвитком інтернет-мереж. Значна частина території, наприклад, США чи Франції, охоплена інформаційними системами, які передають кількісні дані про транспортні потоки в реальному часі. Усе більшого поширення знаходять системи, що прогнозують середню швидкість і час проїзду по тим чи іншим маршрутами. Подібні системи надають досить істотний вплив для перерозподілу транспортних потоків. У штаті Техас силами Техаського департаменту транспорту успішно впроваджена система ІТС, що базується на поєднанні центрального погодинного і центрального адаптивного управління з використанням бібліотеки заздалегідь розрахованих ПК. Японія є передовою країною в сфері розробок і використання вищих форм автоматизованих систем управління рухом. Японія та інші країни Азіатсько-Тихоокеанського регіону цілеспрямовано вкладають кошти в розвиток систем управління. У деяких містах Австралії для зонального керування транспортними контролерами використовується керуюча система SCATS, часто комбінованих і з іншими підсистемами. Велика увага цим питанням приділяється і в Південній Кореї. У Китаї існує комісія з управління розвитком досліджень інтелектуальних транспортних систем. Розроблено програму, що включає загальну стратегію розвитку ІТС та перелік пілотних демонстраційних проектів. У ці пілотні проекти в першочерговому порядку включені міські центри управління рухом і електронні системи оплати за проїзд [2].

Висновки. Застосування інтегрованих інформаційних та інтелектуальних технологій є запорукою швидкої інтеграції підприємств різних видів транспорту у глобальні логістичні процеси та відповіддю на вимоги світового транспортного ринку. Майбутнє світової транспортної системи полягає у «інтелектуальній» взаємодії різних видів транспорту в режимі реального часу, що дозволить сформувати нову, більш ефективну модель управління розвитком світового транспортного комплексу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гуренко А.В., Зубов С.В. Впровадження інтелектуальних логістичних технологій в інфраструктурний комплекс морського транспорту. *Економічний вісник Донбасу*, 2020. № 3(61). С. 146-153.

2. Біліченко Н.О., Цимбал С.В., Крупський Я.Ю. Світовий досвід розвитку інтелектуальних транспортних систем. URL: http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/21469/5175.pdf?sequence=3&isAllowed=y.

СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОБЛІКУ І ОПОДАТКУВАННЯ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»

УДК 657:658.147

Буцхрикідзе Є.В., *факультет Управління і технологій, група ОіО-18071*
Науковий керівник: *к.е.н.,доц.* ***Ярмоліцька О.В.***

ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОБЛІКУ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглянуто теоретичні підходи до обліку власного капіталу за національними стандартами та Концептуальною основою фінансової звітності. З'ясовано принципи обліку та формування власного капіталу.*

Постановка проблеми. Власний капітал є найсуттєвішим показником, що визначає фінансовий стан підприємства. Основним джерелом, де накопичується та систематизується необхідна інформація про структуру та зміни у власному капіталі, є бухгалтерський облік. Він відображає процес формування власності, обсяг прав власників, розподіл результатів їхньої діяльності, тобто інформацію про формування та використання власного капіталу. Тому важливо постійно досліджувати теоретико-методичні підходи та принципи обліку власного капіталу для прозорого відображення інформації у формах фінансової звітності.

Виклад основного матеріалу. Власний капітал має одне з найважливіших значень, адже він відображає обсяг власних ресурсів підприємства, які перебувають у його розпорядженні та являється індикатором фінансової стійкості.Формування власного капіталу відбувається з моменту створення будь-якого суб'єкта господарювання та змінюється протягом періоду його функціонування. Збільшення власного капіталу є найважливішим завданням кожного підприємства. Відображення достовірної інформації у фінансовій звітності про склад та рух власного капіталу залежить від організаційно-правової форми суб'єкта господарювання і займає особливе місце серед об'єктів обліку.

Згідно Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» власний капітал – це частина в активах підприємства, що залишається після вирахування його зобов'язань [1]. За міжнародними стандартами, відповідно до визначення наведеного у Концептуальній основі фінансової звітності, власний капітал розглядається як залишкова частка в активах суб'єкта господарювання після вирахування всіх його зобов'язань [2].

Призначення власного капіталу, в першу чергу, полягає у формуванні необхідного обсягу необоротних активів та певної частки оборотних активів підприємства.Крім цього, звичайно є ще і позиковий капітал. Розміри власного капіталу повинні перевищувати розміри позикового капіталу, що можна віднести до ознак фінансової стійкості та платоспроможності підприємства.

З метою обліку власного капіталу Планом рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань, господарських операцій підприємств і організацій та національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку визначено таку структуру власного капіталу:

зареєстрований (пайовий капітал);
капітал у дооцінках;
додатковий капітал;
резервний капітал;
нерозподілені прибутки (непокриті збитки);

вилучений капітал;

неоплачений капітал.

До складу власного капіталу за Концептуальною основою фінансової звітності входять:

кошти, які внесені акціонерами (зареєстрований або статутний капітал);

нерозподілений прибуток;

резерви, які відображають асигнування нерозподіленого прибутку.

У міжнародній практиці виділяють нормативні резерви, тобто передбачені законодавством (в Україні таким є, наприклад, резервний капітал) та ненормативні (створені на основі рішення власників підприємства, наприклад, фонди соціального чи виробничого розвитку підприємства); резерви, які відображають коригування збереження капіталу (до них можуть належати суми дооцінок або сума емісійного доходу) [2]. В той же час,облік операцій зі складовими власного капіталу ведеться за його елементами, які визначаються політикою розвитку підприємства, напрямами розподілу прибутку, операцій із власними акціями [3]. Оцінка буде залежати від рішення про формування складових власного капіталу. Так, справедлива вартість використовується для визначення величини внесків засновників до зареєстрованого (статутного) капіталу; розрахунку суми дооцінки необоротних активів, яка відображається у складі додаткового капіталу; приведення балансової вартості активів і зобов'язань до справедливої, яка на кінець періоду може бути меншою від зафіксованої в бухгалтерському обліку. Також оцінка величини капіталу внесена в реєстраційні документи може відрізнятися на кінець звітного періоду, визначеної на підставі облікових даних. Така зміна відбувається під впливом результатів господарської діяльності та умов господарювання [3].

Власний капітал формується як за рахунок власних (нерозподілений прибуток, що залишається у розпорядженні підприємства; кошти, в результаті переоцінки (дооцінки) основних засобів; амортизаційні відрахування, як засіб його реінвестування та ін.), так і зовнішніх джерел (залучення додаткового акціонерного капіталу за допомогою повторної емісії та реалізації акцій; безоплатна фінансова допомога від юридичних осіб і держави; обмін корпоративних облігацій на привілейовані акції і т.д.).

Облік власного капіталу базується на принципах відповідно до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні», а саме автономності, безперервності, повного висвітлення, послідовності, єдиного грошового вимірника. Формування власного капіталу теж ґрунтується на принципах, таких як:врахування перспектив розвитку господарської діяльності підприємства, обґрунтування потреби в джерелах коштів, забезпечення відповідності обсягу власного капіталу обсягу сформованих активів підприємства, забезпечення оптимальності структури капіталу з позиції ефективного його функціонування, урахування ризику в процесі формування власного капіталу, забезпечення високоефективного використання капіталу в процесі його господарської діяльностіта ін. [4].

Висновки. В сучасних умовах господарювання підприємствам потрібно приділяти велику увагу динаміці та структурі власного капіталу, що є індикатором їхньої фінансової стійкості. При негативній динаміці щодо зниження власного капіталупотрібно приймати виважені управлінські рішення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національне положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»: Наказ Міністерства фінансів України від 07.02.2013 № 73 (остання редакція 10.08.2021). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text(дата перегляду 01.06.2022).
2. Концептуальна основа фінансової звітності. Видана РМСБО. URL: https://www.mof.gov.ua/uk/msfz(дата перегляду 02.06.2022).
3. Остап'юк Н. Облік власного капіталу за МСФЗ. URL:https://uteka.ua/ua/publication /commerce-12-msfo-28-uchet-sobstvennogo-kapitala-po-msfo(дата перегляду 02.06.2022).
4. Погріщук Г.Б., Волощук Р.Є. Власний капітал підприємства: сутність і особливості формування в Україні. *Економіка та держава*. 2020. № 7. С. 16–23. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.7.16(дата перегляду 03.06.2022).

УДК 657

Гундер А.А., *факультет управління і технологій, група ОіО 2 ск. з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ярмоліцька О.В.***

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ РОЗРАХУНКІВ З ПІДЗВІТНИМИ ОСОБАМИ

Анотація. *Розглянуто порядок видачі коштів підзвітній особі та облік підзвітних коштів. Документальне підтвердження операцій з обліку розрахунків з підзвітними особами.*

Постановка проблеми. Під час видачі коштів підзвітній особі необхідно врахувати всі умови визнання в обліку дебіторської заборгованості та правильно відобразити її в обліку. Адже підзвітною особою може бути як працівник з яким укладено трудові відносини, так і будь-яка особа, відносини з підприємством якої відбуваються на основі договору доручення або цивільно-правового договору. Тому виникають організаційні та практичні питання щодо розрахунків з такими особами під час видачі коштів під звіт для уникнення майбутніх ризиків.

Основні матеріали дослідження. Метою дослідження є висвітлення деяких особливостей обліку розрахунків із підзвітними особами, зокрема порядку відображення в обліку нарахування та відшкодування витрат за підзвітними сумами та їх документального забезпечення,особливостей оподаткування відповідно до чинного законодавства.

Підзвітними особами вважаються працівники підприємства, які одержали грошові кошти (аванс) у підзвіт для здійснення майбутніх господарських витрат, а також на службові відрядження згідно з наказом (розпорядженням) керівника підприємства. Після отримання коштів, підзвітна особа вступає із підприємством у юридичні відносини, в результаті яких в неї з'являються додаткові права і обов'язки. Крім цього, працівник може виконувати певні види робіт на підприємстві на основі укладеного цивільно-правового договору та належним чином оформленого договору доручення.

Розрахунки з підзвітними особами містять певний перелік господарських операцій з грошовими коштами в національній та іноземній валюті, розрахунками, купівлею товарно-матеріальних цінностей, переміщенням цінностей, оплатою послуг, утриманнями із заробітної праці працівників, оподаткуванням господарських операцій, використанням рекомендованих та затверджених форм первинних документів, так і нестандартних документів, щоможуть бути розроблені на підприємстві.

Статус підзвітної особи підприємства передбачає, по-перше, право господарського суб'єкта вимагати відшкодування грошових витрат та завданого підприємству збитку з вини такої особи, а по-друге – право безпосередньо підзвітного працівника вимагати від господарюючого суб'єкта відшкодування витрачених власних грошових коштів. Цей правовий аспект відносин вирішується укладенням договору про повну матеріальну відповідальність з особами, уповноваженими підприємством придбавати матеріальні цінності для нього.

При направленні працівника підприємства в службове відрядження спеціального надання йому статусу підзвітної особи не передбачається: а) набуття такого статусу відбувається автоматично під час одержання авансу грошових коштів на підставі наказу (розпорядження) керівника; б) статус підзвітної особи завершується складанням звіту й остаточним розрахунком за одержані від підприємства грошові кошти.

Розрахунки з підзвітними особами здійснюється в межах правового поля, що регламентовано Податковим кодексом України, Інструкцією про службові відрядження в межах України та за кордон № 59, Постановою КМУ «Про суми та склад витрат на відрядження державних службовців, а також інших осіб, що направляються у відрядження

підприємствами, установами та організацією, які повністю або частково утримаються (фінансуються) за рахунок бюджетних коштів» № 98 та іншими нормативно-правовими актами.

Облік розрахунків з підзвітними особами ведеться на субрахунку 372 «Розрахунки з підзвітними особами» рахунка 37 «Розрахунки з різними дебіторами». Облік виданих у підзвіт сум ведеться по дебету рахунка 372 у кореспонденції з рахунками обліку грошових коштів. Для отримання більш якісної інформації щодо розрахунків з підзвітними особами пропонуємо ввести додаткові субрахунки аналітичного порядку до субрахунку 372,а саме: 3720 «Розрахунки зі штатними працівниками» та 3721 «Розрахунки з фізичними особами за договором доручення». Витрачені підзвітні суми відповідно до затверджених звітів відображають по кредиту рахунка 372 у кореспонденції з дебетом рахунків обліку витрат в залежності від характеру здійснених витрат зокрема із рахунками: 91 «Загальновиробничі витрати», 92 «Адміністративні витрати», 93 «Витрати на збут», 94 «Інші витрати операційної діяльності» [1].

Видача грошових коштів під звіт може проводитись із каси господарюючого суб'єкта готівкою, на корпоративну картку, на платіжну картку, але не на зарплатну. Видача грошових коштів підзвітній особі може проводитись із каси підприємства за умови повного звітування конкретною підзвітною особою за раніше отримані під звіт суми, тобто у випадку подання до бухгалтерії Звіту про використання коштів виданих на відрядження або під звіт із одночасним поверненням до каси підприємства залишку готівки, яка була видана під звіт. Від способу видачі коштів під звіт залежать строки звітування.

Направлення працівника у відрядження здійснюється керівником підприємства або його заступником і оформляється наказом (розпорядженням) із зазначенням: пункту призначення, найменування підприємства, куди відряджений працівник та інше. Строк відрядження не може перевищувати 30 календарних днів в межах території України і 60 календарних днів за кордон[2]. Витрати на оплату службових відряджень та на придбання товарно-матеріальних цінностей підзвітною особою відображаються в обліку у складі витрат того періоду, в якому вони вже були здійснені. Моментом відображення витрат за розрахунками з підзвітною особою є подання нею до бухгалтерії Звіту про використання коштів виданих на відрядження або під звіт з підтверджуючими документами (рахунки готелів, транспортні квитки, фіскальні та товарні чеки, акти закупівлі). Перед видачею коштів підзвітним особам обов'язково має бути виданий внутрішній наказ про направлення працівника у службове відрядження, а для придбання товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ) – наказ про направлення працівника на закупівлю ТМЦ, в якому зазначається мета придбання та вид ТМЦ. Такі накази підтверджують дії працівника з господарською діяльністю підприємства, а інакше будуть розглядатися як додаткове благо.

Висновки. Ретельно та правильно організований облік розрахунків з підзвітними особами дозволить забезпечити достовірність звітних показників в аспекті дебіторської заборгованості та зобов'язань підприємства перед підзвітними особами. Дозволить уникнути проблемних питань при визнанні дебіторської заборгованості за розрахунками з підзвітними особами та відображенні в обліку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій: Інструкція Міністерства фінансів України від 30.11.1999 № 291 (остання редакція 10.08.2021). URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99(дата останнього перегляду 21.05.22).

2. Про затвердження Інструкції про службові відрядження в межах України та за кордон: Наказ Міністерства фінансів України від 13.03.1998 № 59 (остання редакція 12.05.2020). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0218-98/ (дата останнього перегляду 22.05.22).

УДК 657

Вознюк А.А., *факультет Управління і технологій, група ОіО -20071*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ковова І.С.***

СПИСАННЯ ЗНИЩЕНИХ, ЗІПСОВАНИХ ЗАПАСІВ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Анотація. *Розглянуто порядок списання товарно-матеріальних цінностей, які знищуються через пожежі, псуються через вихід з ладу відповідного обладнання тощо на підприємствах, що знаходяться у зоні бойових дій та наближених до них районах.*

Постановка проблеми. У зоні бойових дій та максимально наближених районах підприємства втрачають товарно-матеріальні цінності, вони знищуються через пожежі, псуються через вихід з ладу відповідного обладнання тощо. Розглянемо, як вчинити підприємствам з такими товарами в обліку, оподаткуванні, як документально оформити операції з ними.

Основні матеріали. Відповідно до НП(С)БО 9 запасами підприємства вважають активи, які:

- утримуються для подальшого продажу (розподілу, передачі) 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 [1].

Списуються з балансу запаси, які :

- передані у виробництво;
- продані;
- втрачені через недбалість працівників, крадіжки чи надзвичайні обставини(зокрема, в наслідок бойових дій, мародерства тощо);
- передані безоплатно(в сучасних умовах актуальною є передача запасів, особливо палива, на потреби Збройних сил України).

Запаси відображаються в бухгалтерському обліку і звітності за найменшою з двох оцінок первісною вартістю або чистою вартістю реалізації. Відображення за чистою вартістю реалізації відбувається, якщо на дату балансу ціна запасів знизилась або вони зіпсовані, застаріли, або іншим чином втратили первісно очікувану економічну вигоду [1].

Чиста вартість реалізації запасів – очікувана ціна реалізації запасів за вирахуванням витрат на завершення їх виробництва та реалізацію.

Запаси, які втратили свої первісні якості через війну можна уцінювати, без залучення сертифікованих експертів.

Створена комісія приймає рішення про уцінення запасів, визначає їх чисту реалізаційну вартість.

Сума уцінки – це витрати, які відображають за дебетом субрахунку 946 «Втрати від знецінення запасів» та кредитом рахунків 20, 26, 28 [2].

Якщо облік товарів ведеться за цінами продажу списується сума торговельної націнки: Дт 285 Кт 282 або Дт 282 Кт 285. На суму уцінки підприємство зменшує первісну вартість товарів: Дт 946 Кт 282.

Знищенні запаси відображаються на субрахунку 977 «Інші витрати звичайної діяльності»: Дт 977 Кт 20 «Запаси», 26 «Готова продукція», 28 «Товари».

Коли списують втрачені запаси, які передані на відповідальне зберігання, то власник запасів списує їх первісну вартість за дебетом субрахунку 947 «Нестачі і втрати від псування цінностей», також ці запаси також відображають на позабалансовому субрахунку 072 «Невідшкодовані нестачі і втрати від псування цінностей» [2].

Документальне оформлення списування запасів проводиться через інвентаризацію, її проведення є обов'язковим, але це повинно бути безпечно.

Окремих норм щодо особливостей проведення інвентаризації в період воєнного стану немає, однак в п.8. розд.1 Положення 879 зазначено, що підприємства, що знаходяться на тимчасово окупованій території або на території проведення антитерористичної операції, проводять інвентаризацію у випадках, обов'язкових для її проведення, тоді, коли стане можливо забезпечити безпечний доступ уповноважених осіб до активів, первинних документів і регістрів бухгалтерського обліку.

Такі підприємства зобов'язані провести інвентаризацію станом на 01 число місяця, що настає за місяцем, у якому зникли перешкоди доступу до активів, первинних документів і регістрів бухгалтерського обліку, та відобразити її результати в обліку відповідного звітного періоду[4].

Якщо запаси зіпсовано чи втрачено через пожежу, необхідно звернутися із заявою до місцевого підрозділу МНС України .

Списують запаси після інвентаризації на підставі наказу керівника. Оформлюють акт списання запасів, у якому мають бути всі обов'язкові реквізити.

Стосовно Податку на додану вартість та його обліку при списанні знищених запасів, зазначимо, що починаючи з 24 лютого та протягом дії правового режиму воєнного, надзвичайного стану не вважаються використаними платником податку в неоподаткованих ПДВ операціях або в операціях, що не є господарською діяльністю платником податку, та норми п. 198.5 ПКУ не застосовуються, якщо товари, придбані з ПДВ (як до запровадження правового режиму воєнного, надзвичайного стану, так і в період його дії) знищені (втрачені) під час дії правового режиму воєнного, надзвичайного стану [3]. Отже, на ці товари податкові зобов'язання не нараховуються та податковий кредит, сформований при їх придбанні, не коригується. Норма, що з'явилась в ПКУ заднім числом, внесена Законом №2120-IX , який набрав дії 17 березня.

Висновки. Таким чином підсумуємо, що втрачені через бойові дії запаси перестають відповідати критеріям визнання їх активом, підприємство не може більше контролювати запаси і одержувати економічні вигоди. Також, підприємство не може обліковувати такі запаси у складі активів і може їх списати з балансу. Основою для фіксації підприємством фактів псування, пошкодження чи втрати запасів будуть документи з інвентаризації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій. Наказ Міністерства фінансів України №291 від 30.11.1999. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99#Text
2. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси». Наказ Міністерства фінансів України №246 від 2.11.1999. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text
3. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо дії норм на період дії воєнного стану. Закон України №2120-IX від 18.03.2022. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2120-20#Text
4. Про затвердження Положення про інвентаризацію активів та зобов'язань. Наказ Міністерства фінансів України№879 від 2.09.2014. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1365-14#Text
5. Списання знищених, зіпсованих запасів в період воєнного стану-2022. URL: https://avstudy.com.ua/spisannya-znishhenih-zipsovanih-zapasiv-v-period-voyennogo-stanu-2022/

УДК 336.221

Дуб Д.С., *факультет управління і технологій, група ОіО-19071*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шуляренко С.М.***

АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ВІДОБРАЖЕННЯ В ОБЛІКУ І ПОДАТКОВІЙ ЗВІТНОСТІ ПОДАТКОВОГО КРЕДИТУ З ПДВ

Анотація. *Розглянуто актуальні питання, які пов'язані з відображенням податкового кредиту в обліку та податковій звітності.*

Постановка проблеми. Податок на додану вартість (ПДВ) в Україні є стабільним джерелом формування надходжень державного бюджету. Це пов'язано з тим, що він є податком споживання і кінцевий споживач виступає його платником. Хоча ПДВ – це доходноформуюче джерело бюджету, він є одним із домінуючих податків, яким маніпулює тіньовий сектор через недосконаліть економіки. Зокрема, це проявляється в ухиленні від сплати ПДВ, незаконному відшкодуванні величезних сум податку з державного бюджету, значній кількості зловживань платників при користуванні пільгами та формуванні податкового кредиту, що є досить обтяжливим для бюджету. Ці негативні риси функціонування ПДВ також обумовлені недосконалістю організації обліку, звітності та контролю за ним. Підтверджений податковий кредит з ПДВ дозволяє платникам зменшити суму податкового зобов'язання з ПДВ, що підлягає сплаті до бюджету. Саме тому облік і контроль за ним є важливою ділянкою в бухгалтерії будь-якого підприємства. З'ясуємо основні аспекти відображення в обліку і звітності податкового кредиту з ПДВ.

Основні матеріали дослідження. Відповідно до пункту 180.1 статті 180 розділу V Податкового кодексу України (ПКУ) для цілей оподаткування платником ПДВ є особи, які: 1) провадять чи планують провадити господарську діяльність і реєструються добровільно як платники податку; 2) зареєстровані чи підлягають реєстрації як платники податку; 3) ввозять товари на митну територію України в певних обсягах і на яких покладається відповідальність за сплату податків у разі переміщення товарів через митний кордон України та інші. Об'єктом оподаткування є операції платників податку з: постачання товарів, послуг, ввезення та вивезення товарів на митну територію України та за її межі; постачання послуг з міжнародних перевезень пасажирів і багажу та вантажів залізничним, автомобільним, морським і річковим та авіаційним транспортом [1].

Відповідно до статті 193 ПКУ ставки податку встановлюються в таких розмірах: 20% (основна ставка); 0% (експорт); 7% (лікарські засоби та вироби за переліком КМУ); 14% (по операціях з постачання на митній території України та ввезення на митну територію України сільськогосподарської продукції за певними кодами) [1].

Податковий кредит – сума, на яку платник ПДВ може зменшити податкове зобов'язання звітного періоду, визначена згідно з розділом V Податкового кодексу України.

Стаючи платником ПДВ, особа починає нараховувати податкові зобов'язання та податковий кредит (ПК) із ПДВ. ПК визнають за всіма покупками незалежно від напряму їх використання. Однак, перешкодою для визнання ПК може бути відсутність належним чином оформлених підтвердних документів, визначених пунктом 198.6 статті 198 ПКУ.

До таких документів належать зареєстровані в Єдиному реєстрі податкових накладних (ЄРПН) податкові накладні (ПН) та розрахунки коригування; митні декларації; інші документи, передбачені пунктом 201.11 статті 201 ПКУ.

Підставою для нарахування сум податку, що відносяться до ПК без отримання податкової накладної, є (р. 10 декларації з ПДВ): а) транспортний квиток, готельний рахунок або рахунок, який виставляється платнику податку за послуги зв'язку, інші послуги; б) касові чеки, які містять суму отриманих товарів/послуг, загальну суму нарахованого податку; в) бухгалтерська довідка; г) ПН, складена платником податку та зареєстрована в ЄРПН.

Податковим кодексом зазначено, що платник ПДВ повинен вести реєстр документів а)-в).

Взагалі механізм обліку ПДВ бухгалтери називають складним. Особливою групою рахунків виділяють рахунки підтвердженого та непідтвердженого (очікуваного) ПДВ [2].

ПДВ непідтверджений відображається в обліку на момент виникнення податкових зобов'язань/ПК з ПДВ на підставі первинних документів (обороти за Кт 6432 – у частині податкових зобов'язань та за Дт 6442 – у частині ПК). ПДВ підтверджений відображається в обліку за фактом реєстрації податкової накладної/розрахунку коригування в ЄРПН (обороти за Дт 6432 – у частині податкових зобов'язань та за Кт 6442 – у частині податкового кредиту). Порівняння цих ПДВ дозволяє перевірити достовірність облікових даних [2].

Якщо продавець допустив помилку при зазначенні обов'язкових реквізитів податкової накладної, та/або порушив граничні терміни реєстрації ПН в ЄРПН, покупець має право додати до декларації з ПДВ заяву із скаргою на такого продавця (додаток 7 до декларації з ПДВ). Протягом 90 к. дн. з дня надходження такої заяви податківці зобов'язані провести документальну перевірку зазначеного продавця, щоб з'ясувати достовірність та повноту нарахування ним зобов'язань з податку за такою операцією [3].

У разі якщо платник податку не включив у відповідному звітному періоді до ПК суму ПДВ на підставі отриманих податкових накладних, зареєстрованих в ЄРПН, таке право зберігається за ним протягом 365 кал. дн. з дати складання ПН (п.198.6 ПКУ) [1].

Якщо ПН заблокували і продавець не розблокує її, то відповідно покупець назавжди втрачає право на формування ПК за цією ПН. Її не існує, вона не зареєстрована в ЄРПН, існує лише у продавця. У разі якщо відсутня ПН в Єдиному реєстрі, відсутній податковий кредит, відповідно в декларації з ПДВ покупець не має право нічого відобразити. Цю суму вхідного ПДВ (після закінчення всіх термінів) покупець включає до складу своїх витрат.

Основними причинами блокування податкових накладних є:

1) відсутність товару (послуги), зазначеного в ПН, у Таблиці даних платника ПДВ як товару (послуги), що на постійній основі постачається, та обсяг постачання товару, дорівнює або перевищує величину залишку, що визначається як різниця між обсягом придбання на митній території України такого товару(послуги) та/або ввезення на митну територію України такого товару, зазначеного з 01.01.2017 р. в отриманих ПН/РК, зареєстрованих у Реєстрі, і митних деклараціях, збільшеного у 1,5 рази, та обсягом постачання відповідного товару (послуги), зазначеного в ПН/РК, зареєстрованих з 01.01.2017 р. у Реєстрі, і переважання в такому залишку (більше 50%) груп товарів (продукції), визначених ДПС та затверджених відповідним наказом, оприлюдненим на офіційному веб-сайті ДПС;

2) перебування суб'єкта господарювання в переліку платників податку, що відповідають критеріям ризиковості, затверджених постановою КМУ від 11.12.2019 № 1165 [4].

Таким чином, на основні зареєстрованих ПН, митних декларацій та інших документів платники ПДВ заповнюють другий розділ Податкової декларації з ПДВ «Податковий кредит». В колонці А показують обсяги придбання (без ПДВ), в колонці Б дозволений податковий кредит. В третьому розділі визначають суму «чистого» податкового зобов'язання з ПДВ, яке підлягає сплаті до бюджету у разі перевищення податкового зобов'язання (I розділ декларації) над податковим кредитом (II розділ декларації).

Висновки. Облік ПК з ПДВ повинен бути чітко налагоджений, з використанням деталізованого аналітичного обліку, і перебувати під підвищеною увагою облікового працівника, постійно потрібно відстежувати непідтверджений ПК, вчасно відображати ПК в Податковій декларації з ПДВ та слідкувати за змінами в законодавстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Податковий кодекс України від 02.12.2010 №2755-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua /laws/show/2755-17#n8035.

2. Довідник з обліку ПДВ. Частина 1. Інтерактивна бухгалтерія, бухгалтерський сервіс. URL: https://interbuh.com.ua/ua/documents/ib/9139/127707

3. Продавець невчасно зареєстрував ПН: маєте право подати скаргу. URL: https://www.golovbukh.ua/news/24446-prodavets-ne-vchasno-zarestruvav-pn-mate-pravo-podati-skargu

4. Причини блокування податкових накладних. URL: https://lv.tax.gov.ua/media-ark/news-ark/516187.html

УДК 330.87

Завзіна А.П., *факультет управління і технологій, ОіО-20071 (ск)*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шпирко О.М.***

ЩОДО ОБЛІКУ ПОТОЧНОЇ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНОСТІ

Анотація. *Розглянуто основні аспекти обліку поточної дебіторської заборгованості підприємства в сучасних умовах господарювання, а також виявлено основні проблемні аспекти.*

Постановка проблеми. В сучасних умовах для підприємств України особливо гостро постає проблема виникнення дебіторської заборгованості та її несвоєчасного непогашення, що в свою чергу призводить до виникнення кризи неплатежів, якої набуває практично кожне підприємство в умовах війни України з російською федерацією. Тому підприємству необхідно шукати шляхи ефективного управління дебіторською заборгованістю, зокрема через вдосконалення бухгалтерського обліку взаєморозрахунків

Основні матеріали дослідження. Визначення обліково-правового терміну «дебіторська заборгованість», «поточна дебіторська заборгованість», «дебітори» закріплено у НП(С)БО 10 [1]. Відповідно до НП(С)БО 10 «дебіторська заборгованість – це сума заборгованості дебіторів підприємству на певну дату. Поточна дебіторська заборгованість – сума дебіторської заборгованості, яка виникає в ході нормального операційного циклу або буде погашена протягом дванадцяти місяців з дати балансу. Дебітори – юридичні та фізичні особи, які внаслідок минулих подій заборгували підприємству певні суми грошових коштів, їх еквівалентів або інших активів» [1].

Виникнення дебіторської заборгованості пов’язано з принципом нарахування, сутність якого полягає в тому, що незалежно від сплати в момент відвантаження продукції, передачі послуг чи права власності на них підприємство відображає отримання доходу, а в разі відсутності оплати – одночасно і дебіторську заборгованість. Виникнення простроченої дебіторської заборгованості є об’єктивним процесом, зумовленим існуванням ризиків під час взаєморозрахунків між контрагентами за результатами господарської операції. Задля об’єктивності та достовірності відображення дебіторської заборгованості як активу, підприємствам варто звертати увагу на строки погашення дебіторської заборгованості та розраховувати резерви сумнівних і безнадійних боргів для сумнівної та безнадійної дебіторської заборгованості. Сумнівна заборгованість – поточна дебіторська заборгованість, щодо якої існує невпевненість її погашення боржником. Важливим вважаємо той факт, що дебіторська заборгованість є джерелом утворення активів боржника, який цим може користуватися і використовувати засоби без права на це.

Насамперед слід зазначити, що в НП(С)БО 10 [1] не передбачено чіткого розмежування понять довгострокової та короткострокової дебіторської заборгованості, не відзначено, що їх облік ведеться на різних рахунках бухгалтерського обліку, поточна заборгованість є оборотним активом, а довгострокова – необоротним. Тому потрібно створити спеціальну класифікацію дебіторської заборгованості, що надасть можливість здійснювати порівняльний аналіз варіантів угрупування розрахунків із дебіторами за класифікаційними ознаками.

Для правильного документування поточної дебіторської заборгованості, необхідно приділити значну увагу вибору форм розрахунків із покупцями та замовниками. Серед усіх форм безготівкових розрахунків найнадійнішою є акредитив. Він виставляється в банку постачальника і забезпечує своєчасність розрахунків за відвантажену продукцію. Таким чином, із метою надання якісної бухгалтерської інформації про заборгованість господарчого суб'єкту, користувачам для прийняття рішень пропонується розробити таку форму бухгалтерського обліку дебіторської заборгованості, для якої властиві:

єдиний правильний підхід до обліку дебіторської заборгованості;

якісний облік довгострокової дебіторської заборгованості, зумовлений наявністю розробки єдиного підходу до реєстрації та обліку довгострокової дебіторської заборгованості в системі синтетичних рахунків;

ведення аналітичного обліку за кожним видом довгострокової дебіторської заборгованості в розроблених відомостях аналітичного обліку;

узагальнення та накопичування аналітичної інформації про довгострокову дебіторську заборгованість [2].

Основними видами оплати дебіторської заборгованості (рефінансування) є облік векселів, форфейтинг та факторинг. На сьогодні найбільш популярними формами рефінансування дебіторської заборгованості у світі є факторинг і форфейтинг, але в Україні вони досі не набув поширення через відсутність необхідної правової бази й відпрацьованої методики обліку, тоді як їх застосування пришвидшило б перетворення дебіторської заборгованості у грошові активи.

Відповідно до Інструкції № 291 [3] для обліку розрахунків з дебіторами передбачено рахунок 36 «Розрахунки з покупцями та замовниками» та 37 «Розрахунки з різними дебіторами», але для деталізації інформації до цих рахунків відкривають субрахунки третього та четвертого порядку. Так, наприклад, до рахунку 36 доцільно ввести субрахунок 365 «Розрахунки за відстроченими платежами», на якому здійснюється облік дебіторської заборгованості, за якою було відстрочено виконання зобов'язань за договорами. Це надасть можливість чітко окреслити суми заборгованості, за якою слід нараховувати резерв сумнівних боргів та здійснювати контроль за дебіторською заборгованістю.

Висновки. Як показує практика, для більшості підприємств вдосконалення процесу управління дебіторською заборгованістю надасть можливість вибору її оптимального розміру для кожного окремого підприємства, максимально уникати прострочення термінів її погашення, оптимізації контингенту покупців та замовників, ураховуючи їх платоспроможність, що, своєю чергою, вплине на зменшення обсягів сумнівних боргів, безнадійної заборгованості. Також для удосконалення обліку поточної дебіторської заборгованості необхідно створити резерв сумнівних боргів та затвердити порядок його визначення в обліковій політиці підприємства. Резерв сумнівних боргів варто формувати в розрізі кожного боржника, за термінами непогашення дебіторської заборгованості та залежно від розмірів підприємства та обсягів діяльності. Це дасть змогу отримувати інформацію про суми дебіторської заборгованості, яка визнана сумнівною; про суми списаної дебіторської заборгованості в межах та понад резерв сумнівних боргів; а також про суми заборгованості, що раніше була визнана безнадійною.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 10 НП(С)БО 10 «Дебіторська заборгованість», затверджене Наказом Міністерства фінансів України від 8 жовтня 1999 р. № 237, зі змінами та доповненнями.

2. Одношевна О.О. Шляхи удосконалення процесом управління дебіторською заборгованістю. Глобальні та національні проблеми економіки. 2016. № 10. С. 946-949.

3. 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.

УДК657.1:336.66

Ярмоліцька О.В., *к.е.н., доц., доцент кафедри обліку і оподаткування*

ОБЛІКОВО-ПОДАТКОВІ НАСЛІДКИ ВИЛУЧЕННЯ ТА ВІДЧУЖЕННЯ МАЙНА СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Анотація. *З'ясовано сутність вилучення та примусового відчуження майна, що впливає на відображення в обліку та оподаткування зазначених операцій.*

Постановка проблеми. Під час воєнного стану держава може вилучати та/або примусово відчужувати майно на потреби військових, територіальної оборони у суб'єктів господарювання. В Україні такі дії супроводжуються відповідними нормативно-правовими актами, хоча присутні дискусійні питання, які потребують удосконалення. З точки зору обліку і оподаткування таких господарських операцій, постає завдання дослідити практичні аспекти наслідків вилучення та відчуження майна.

Виклад основного матеріалу. Під час воєнного стану згідно чинного законодавства, а саме Закону України ««Про передачу, примусове відчуження або вилучення майна в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану» від 17.05.2012 № 4765-VI», Закону України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію», Порядку розгляду заяв та здійснення виплат для наступної повної компенсації за майно, примусово відчужене в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану, який затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 31 жовтня 2012 р. № 998, держава може вилучати і примусово відчужувати майно (рис.1).

Вилучення майна	Примусове відчуження майна
позбавлення державних підприємств, державних господарських об'єднань права господарського відання або оперативного управління індивідуально визначеним державним майном з метою його передачі для потреб держави в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану	позбавлення власника права власності на індивідуально визначене майно, що перебуває у приватній або комунальній власності та яке переходить у власність держави для використання в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану за умови попереднього або наступного повного відшкодування його вартості
Відшкодування вартості власнику	
Не відшкодовується	Попереднє або наступне відшкодування
Податкові пільги	
Не встановлюються	Можуть бути встановлені

Рис. 1. **Розкриття сутності та наслідки вилучення та відчуження майна** [1, 2]

Виходячи із сутності термінів, що представлені у Законі України № 4765 [1] питання щодо оцінки майна, яке було примусово вилучене, набуває особливого значення. Адже для того, щоб держава могла здійснити повне відшкодування (попереднє або наступне) вартості майна власнику необхідно правильно провести оцінку та оформити відповідні документи. Оцінку, як правило, проводить експерт з оцінки майна. За відсутності представника суб'єкта оціночної діяльності оцінку можуть проводити органи державної влади та/або органи місцевого самоврядування. Обов'язково потрібно документально підтвердити факт

вилучення або відчуження майна. Для цього українським урядом запропоновано використовувати Акт про примусове відчуження або вилучення майна, форму якого затверджено Постановою Кабінету Міністрів України «Деякі питання здійснення повної компенсації за майно, примусово відчужене в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану» від 31.10.2012 № 998, щоб підтвердити вартість майна потрібно також до Акта додати документ із висновком про вартість майна на дату його оцінки.

Особливості обліку вилученого майна полягають у тому, що таке майно не потрібно списувати з Балансу (Звіту про фінансовий стан). Практики рекомендують продовжувати вести облік вилученого майна із відкриттям субрахунків аналітичного порядку «Вилучені державою», оскільки після закінчення воєнного стану майно мають повернути власникові. При цьому також продовжують нараховувати амортизаційні відрахування з віднесенням їх на інші витрати діяльності. Примусово відчужене майно має інші підходи в обліку і розглядається як таке, що вибуло внаслідок реалізації, із списанням суми накопиченої амортизації та залишкової вартості об'єкта з Балансу (Звіту про фінансовий стан). Під час отримання суми компенсації за відчужене майно відповідно до Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 15 «Дохід» є підстави для визнання іншого операційного доходу.

Податковими наслідками вилучення майна, а отже його невикористання в господарській діяльності, буде визнання податкових зобов'язань з податку на додану вартість згідно із нормами Податкового кодексу України[2]. У разі примусового відчуження майна не нараховують податкові зобов'язання, так як відсутня згода платника. Підтвердженням вимушеної ліквідації основних засобів (рухомого та нерухомого майна) вважається Акт списання основних засобів. Факт настання обставин непереборної сили (форс-мажору) підтверджує Торгово-промислова палата України шляхом видачі сертифікату.

За своєю сутністю примусове відчуження майна є реалізацією майна державі. Наслідком таких господарських операцій, як зазначалося, буде відображення іншого операційного доходу та витрат, що впливає на об'єкт оподаткування податком на прибуток. Тому суб'єктам господарювання, у яких річний дохід вище 40 млн.грн, необхідно врахувати податкові різниці при коригуванні фінансового результату згідно чинних вимог податкового законодавства. Якщо відсутня попередня або наступна повна компенсація відчуженого майна, то такі господарські операції, не будуть мати впливу на коригування фінансового результати на податкові різниці за відсутності факту реалізації. Суб'єктам господарювання, що перебувають на спрощеній системі оподаткування – відносяться до платників єдиного податку 1, 2 та 3 груп важливо враховувати факт компенсації за майно, що передане на потреби військових. У разі отримання компенсації відбудеться збільшення об'єкту оподаткування на дату надходження суми компенсації. Коли сума компенсації відсутня, то немає жодних наслідків при нарахуванні та сплаті єдиного податку.

Висновки. Для правильного та оперативного здійснення обліку операцій щодо вилучення та відчуження майна необхідно побудувати цілісну систему організаційно-правового регулювання контролю таких операцій, що впливає на прозорість інформації в обліку, оподаткуванні та звітності, правильну оцінку майна. Ретельний облік і контроль допоможуть уникнути зловживань та корупції в цьому напрямку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про передачу, примусове відчуження або вилучення майна в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану: Закон України від 17.05.2012 № 4765-VI**(**остання редакція 23.04.2021). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4765-17#Text/ (дата останнього перегляду 25.05.22).

2. Податковий кодекс України: Закон України від 02.12.2010№ 2755-VI (остання редакція 27.05.2022). URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text(дата останнього перегляду 25.05.22).

УДК 657

Грищенко Ю.І., *факультет управління і технологій, ОіО-18071*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Колумбет О.П.***

СУЧАСНИЙ СТАН ДОКУМЕНТУВАННЯ НЕОБОРОТНИХ МАТЕРІАЛЬНИХ АКТИВІВ В ДЕРЖАВНОМУ СЕКТОРІ

Анотація. *Підсумовано, що первинний документ є відправною точкою у процесі фіксації господарських операцій. Подальше вивчення руху облікової інформації необоротного матеріального активу за допомогою первинних документів дозволило схематизувати документування обліку необоротних матеріальних активів від надходження до введення їх в експлуатацію, з виділенням первинних документів, які супроводжують кожний процес.*

Постановка проблеми. Зародження бухгалтерського обліку почалось з накопичення, зберігання та розповсюдження інформації. Інформація в сучасному суспільстві інтегруються в усі сфери діяльності людства. Роль інформації вбухгалтерському обліку установ будь-якої форми власності складно переоцінити, адже головна функція бухгалтерського обліку полягає у наданні інформації керівнику для прийняття виважених управлінських рішень.

Основні матеріали дослідження. Із розвитком бухгалтерської науки в Україні та приведення бухгалтерського обліку бюджетних установ до міжнародних стандартів змінились підходи до оформлення первинних та зведених документів.

Первинний облік – це початкова стадія облікового процесу. Документ для потреб бухгалтерського обліку слід визначити як матеріальний носій в письмовій або електронній формі, який складений відповідно до вимог державної влади з дотриманням заповнення обов'язкових реквізитів, містить інформацію про господарську діяльність установи. Також слід зауважити, що документ, при використанні його в електронній формі, обов'язково має бути засвідчений електронно-цифровим підписом.

Первинні документи – документи в електронній або письмовій формі, які відображають інформацію про господарську операцію або розпорядження керівника (власника) установи. Сучасне визначення первинного документу в нормативно-правових актах відійшло від поняття фіксації факту господарської операції, пов'язано це, насамперед, з розвитком зовнішньоекономічних відносин, але вплив даних змін поширюється на всі сфери господарювання.

Зведені документи – узагальнюють інформацію з первинних документів, чим спрощують можливість оперування інформацією.

Необоротні матеріальні активи переважно являються найбільшим активом у бюджетній установі, але відсутність достовірної і повної інформації про стан даних активів зменшує їх економічну значущість. Із розвитком технологій спостерігається плавний перехід економічних відносин до цифрового формату, в якому інформація про необоротні матеріальні активи теж стає активом. Бухгалтерський облік формував цифрову інформацію завжди, але цифровим продуктом (товаром) вона стає у цифровій економіці [1].

Дослідження сутності документування та організації цього процесу для обліку необоротних матеріальних активів у бюджетній установі допомогло сформувати етапи документування необоротних матеріальних активів від моменту їх планування до моменту введення в експлуатацію, з виокремленням первинних документів для кожного етапу (рис.1).

Якщо для оформлення господарської операції типові форми первинних документів відсутні, то суб'єкт державного сектору складає такі первинні документи, які б містили обов'язкові реквізити, передбачені законодавством та іншими нормативно-правовими актам



Рис. 1. **Документування необоротних матеріальних активів від моменту їх планування до моменту введення в експлуатацію в бюджетній установі**

Джерело: складено автором на основі [2]

Господарські операції з надходження, руху та вибуття основних засобів оформлюються суб'єктом державного сектору первинними документами, форми яких затверджені в установленому законодавством порядку, а саме: відповідно до Порядку складання типових форм з обліку та списання основних засобів суб'єкта державного сектору: Акт введення в експлуатацію основних засобів; Акт приймання-передачі основних засобів; Акт внутрішнього переміщення основних засобів; Акт передачі на ремонт, реконструкцію та модернізацію основних засобів; Акт приймання відремонтованих, реконструйованих та модернізованих основних засобів; Акт списання основних засобів (часткової ліквідації);Акт списання групи основних засобів; Акт списання транспортних засобів; Акт списання вилучених документів з бібліотечного фонду; Інвентарна картка обліку об'єкта основних засобів;Інвентарна картка групового обліку основних засобів;Інвентарна картка обліку тварин і багаторічних насаджень; Розрахунок амортизації основних засобів (крім інших необоротних матеріальних активів); Розрахунок амортизації інших необоротних матеріальних активів; Акт переоцінки основних засобів [3]. Первинні документи з обліку основних засобів, які бухгалтерія установи розробляє самостійно, повинні бути затверджені Розпорядчим актом про організацію бухгалтерського обліку.

Висновки. Встановлено, що процес документування бухгалтерського обліку в бюджетних установах потребує постійного вивчення та удосконалення. Це пов'язано з неминучим розвитком технологій та вимог до інформації та свідчить про те, що необхідність запровадження електронного документообігу та автоматизації бухгалтерського обліку бюджетних установ є не кроком вперед, а вимогою сьогодення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жук В.М., Попко Є.Ю., Шендерівська Ю.Л. Бухгалтерський облік: перегляд предмету і назви професії. *Облік і фінанси.* 2020. № 1(87). С. 36-45. URL: http://www.afj.org.ua/pdf/721-buhgalterskiy-oblik-pereglyad-predmetu-inazvi-profesii.pdf DOI https://doi.org/10.33146/2307-9878-2020-1(87)-36-44 (дата звернення: 20.05.2022).
2. Prodanchuk M.A., BezdushnaYu.S. Accounting for non-current assets in budgetary institutions: problems and solutions. (Проблеми обліку необоротних активів у бюджетних інституціях та шляхи їх вирішення). Економіка АПК. 188 2020. № 12. С. 22-28. URL: http://eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2020/12/ekonomikaapk_2020_12_p_22_ 28.pdf (дата звернення: 21.05.2022).
3. Порядок складання типових форм з обліку та списання основних засобів суб'єкта державного сектору : Наказ Міністерства фінансів України від 13 вересня 2016 р. № 818. URL: http:// zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1336-16 (дата звернення: 21.05.2022).

УДК 004:338

Ковова І.С., *к.е.н., доц., доцент кафедри обліку і оподаткування*

СУЧАСНІ CRM-СИСТЕМИ ЯК ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ВІДНОСИН З КЛІЄНТАМИ

Анотація. *Розглянуто сучасні системи управління відносин з клієнтами вітчизняного виробництва та визначено її переваги і недоліки в якості інструменту управління відносин з клієнтами.*

Постановка проблеми. Умови воєнного стану породжують тотальну відмову від усіх продуктів, які мають хоч частку російської власності або російського сліду. Це спричиняє масовий перехід з популярних (в певній мірі навіть безкоштовних) інструментів управління відносин з клієнтами до продуктів вітчизняної або спільноєвропейської розробки. Ідентифікація подібних продуктів на ринку та вивчення їх переваг і недоліків дають можливість бізнесу обрати відповідне програмне забезпечення для задоволення власних управлінських потреб.

Виявлення переваг та недоліків системи управління відносин з клієнтами дозволить підприємцю обрати продукт, який максимально задовольнить його потреби за прийнятною ціною.

Виклад матеріалу. CRM (Client relationship management) – система, це система, в якій можна управляти взаємовідносинами з клієнтами, обліковувати угоди, виявляти етапи та джерела їх виконання, визначати ефективність персоналу, конверсій і рекламних компаній. Сучасні вітчизняні та спільноєвропейські розробки проаналізуємо в таблиці 1.

Таблиця 1

Переваги і недоліки найпопулярніших вітчизняних CRM-систем

CRM	Переваги	Недоліки	Тарифи
KeyCRM	В системі Ви можете проставляти теги на замовлення для їхньої сегментації. Відображення лише необхідної інформації про замовлення (Ви можете самостійно вибирати поля для	Відсутня інтеграція з електронною поштою розсилками. Відсутні інструменти для настроювання маркетингу.	Єдиний тариф: 19 $ / місяць – базова плата.

Закінчення таблиці 1

	заповнення, які Вам потрібні). Автоматичний резерв або списання товару, залежно від статусу замовлення. Вбудовані інтеграції з міжнародними маркетплейсами та сервісами доставки. Наскрізний фільтр за всіма параметрами. Автоматичний контроль дублів у системі.	Немає функціоналу інвентаризації складу. Немає роботи із постачальниками.	
SalesDrive	Гнучкі рівні доступу кожного співробітника. Гнучке настроювання та внесення товарів. Імпорт заявок, контактів та товарів/послуг. Вбудовані інтеграції із популярними сервісами.	Специфічний інтерфейс. Відсутність наскрізного пошуку	Від 527 до 4320 грн на місяць;
AsterilCRM	Зручне настроювання системи. Гнучкі налаштування картки клієнта та картки замовлення. Розширені налаштування доступу користувачів. Автоматичне розподілення замовлень між менеджерами	Складність налаштування автоматизації. Відсутні шаблони документів.	Від 250 до 2500грн на місяць
KeepinCRM	Гнучке та розширене налаштування завдань. Зручний спливаючий розділ повідомлень та чату з клієнтами. Автоматичний пошук та об'єднання дублів товарів. Налаштування причин успішних/неуспішних угод. Додавання тегів для сегментації замовлень. Можливість налаштувати час перебування угоди на етапі (менеджеру надходить автоматичне повідомлення, якщо угода перебуває на етапі більше терміну).	Повністю ручне створення завдання (немає типів завдань). Інтеграції з Telegram і Viber поки що у процесі. Нема мобільної версії. Відсутня інтеграція із сервісами E-mail розсилки.	Від 250 грн на місяць з доплатою за кожного додаткового користувача
Odoo	Універсальна мультикомпонентна система, що дозволяє розширювати її за різними напрямками Широка аналітика по всім процесам	Кожен компонент доінсталяції здорожчує систему. Модуль обліку для України в стадії розробки	Від 12 Євро на місяць

Висновки. Всі вказані CRM-системи в своєму базисі мають компоненти управління складами, підключення до логістичних каналів та маркетплейсів, роботу з телефонією і аналітику. А от додаткові виявлені переваги та недоліки допоможуть зробити вибір на користь тої чи іншої системи та її впровадження на конкретному підприємстві виходячи з задач курівництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. На что заменить amoCRM и Битрикс? ТОП-4 украинских CRM URL: https://crm.crmexperts24.com/top-4-crm-dlia-companii-ukraine/#1-keycrm
2. Оду URL: https://www.odoo.com

УДК 004

Сіденков Г.Г., *факультет управління і технологій, група ФБССск-20072*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Ковова І.С.***

ЗАСТОСУВАННЯ БЛОКЧЕЙНУ В ФІНАНСОВИХ УСТАНОВАХ

Анотація. *Розглянуто поняття блокчейну, його переваги при застосуванні в фінансових установах. Розкриті перспективні напрями впровадження блокчейну та зроблені висновки щодо його подальшого впровадження.*

Постановка проблеми. Транзакції виконуються швидко та прозоро, валюта – завжди доступна та надійна – і все це заслуга популярності блокчейну, що приніс багато нових можливостей у світовій сфері фінансів.

Основні матеріали дослідження. Під блокчейном розуміють такий децентралізований розподілений реєстр, що розпізнає операції з цифровими активами, які можуть бути, наприклад, нерухомістю, грошима, землею чи нематеріальними благами (патентами, авторськими правами, брендингом тощо). При використанні даної технології зменшуються ризики та витрати для усіх співучасників ринку і при цьому всі платежі здійснюються майже миттєво, не витрачаючи багато часу.

При виконанні транзакцій більшість комерційних банків, сервісів грошових переказів, кредитних центрів обробки платежів та інші сторонні сервіси витрачають майже вісім годин часу при комісії за послуги. Крім того, в банках є неробочі дні, які не вигідні для клієнтури самого банку [1].

А от використовуючи блокчейн для переказу грошей, у клієнтів нема ніяких лімітувань: ні в часі, ні географічно. Операції виконуються майже в дві секунди, а підтверджуються транзакції – за лічені хвилини, іноді за годину. Платіж блокчейну безповоротній і тому є дуже важливим при захисті від шахраїв в онлайн-системі. Всі складні операції між банками та біржові операції щодо фінансових розрахунків, відкриті електронні голосування та Е-нотаріат виконуються в мережі прозоро, що допомагає визнавати авторське право на діджитал-контенті.

За допомогою розвитку блокчейну зменшуються перешкоди щодо вкладень інвестицій на фінансових ринках та розширюється діапазон банківських послуг. В світі майже 2 млрд. людей.
мають перепони щодо проведення банківських платежів, вже не говорячи про закупку акцій та відкритого рахунку в ощадному банку.

При появі криптовалюти з’явилася можливість отримувати різні фінансові продукти та сервіси без паперової тяганини та черг при отриманні послуги в банку, бо керування цифровими активами можна з домашнього комп’ютера чи смартфона. Для цього потрібно лише зробити завантаження спеціального застосунку і можна займатися розподіленням своїх коштів: чи інвестувати, чи купувати акції тощо.

На сьогодні бізнес – це бізнес big data, де підприємці в своїй діяльності використовують велику чисельність даних і результативність підписаних контрактів залежать від бистроти

проведених операцій з грошима. Цим вони набагато зменшують свої операційні витрати та збільшують обіг коштів.

Блокчейн і тут виконує свою позитивну функцію. Всі клієнти системи мають вільний підхід до використання інформації в незмінному реєстрі при використанні смарт-контрактів і транзакції здійснюються при швидкому та безпечному захисті. При цьому смарт-контракти з'ясовують домовленості передач корпоративних облігацій та встановлення строків виплати страховок. Для бізнесу – це вигода. Наприклад, потрібно було всього дві години, щоб комерційна компанія Drakkensberg почала свою діяльність з почину об'єднання компаній юридичного та адвокатського спрямування. Спеціалісти співпрацюють з провайдерами блокчейн-послуг Proxeus і концерну IBM.

Хоча в минулому виконання операцій з фінансами виконувалось майже півмісяця.

Традиційні банки теж отримали виграш через впровадження блокчейну: як приклад, з 2019 року банк China Merchants Bank, що стоїть на 16-ому місці в світі щодо отримання максимальних обсягів прибутку, інтенсивно використовує національну блокчейн-платформу Китаю. Цей банк ефективно користується операційною платформою міжбанківського торгового фінансування. Він теж щільно веде співпрацю з блокчейн-стартапами щодо розширення децентралізованих взаємин і криптовалютних гаманців. Щоб захистити клієнтів від безпеки, банк Китаю використовує принцип блокчейну [1].

Різні фінансові інститути при використанні блокчейну можуть працювати без посередників [2]. Технологія розподілених реєстрів (Distributed Ledger) Corda від компанії R3 можуть надавати партнерам ідентичний підхід до даних, і всі видозміни в реєстрі автоматом поновлюються.

Перспективні напрями впровадження блокчейну наведені на рис.1.

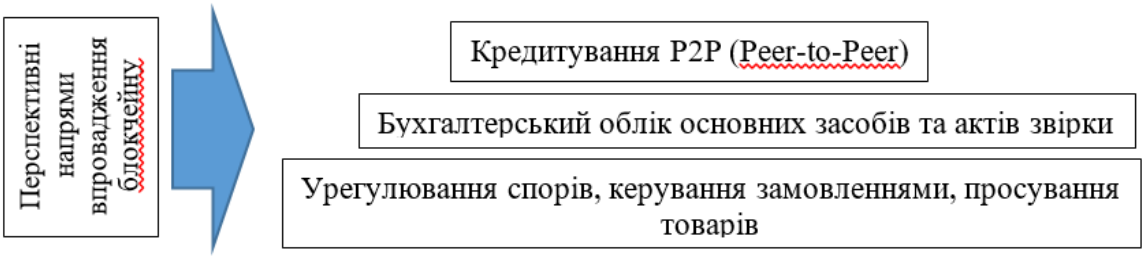


Рис. 1. **Перспективні напрями впровадження блокчейну** [2]

В найближчий час впровадження новітніх технологій приведе до зменшення часу на банківські операції в режимі реального часу (RTGS), так як транзакція між різними партнерами проводиться через децентралізовані комп'ютерні мережі Peer-to-Peer (P2P). Різні банки, к прикладу, UniCredit та UBS при фінансових операціях користуються платформою (протокол) Ripple, де міжнародні транзакції проводяться менше п'яти хвилин, а MoneyGram та Western Union залучилися до неї в 2018 році [2].

Американський позабіржовий ринок NASDAQ, що займається торгівлею цінних паперів високотехнологічних компаній при впровадженні блокчейну, став платформою для приватних компаній, які випускають та торгують своїми акціями. А от американський онлайн-ритейл Overstock при впроваденні блокчейну, проголосив торгівлю публічними акціями компаній на власній блокчейн-платформі tØ. Як нововведення, почали використовуватися нові форми інвестицій у технологічних стартапах ICO (первинна пропозиція монет) та децентралізованих платформах для мобільних додатків AppCoins.

Що стосується нормативно-правової бази та комплаєнсу, що має постійні зміни та ускладнення структури при веденні діяльності фінансових установ, то вона намагається зменшити можливі ризики та привести всю банківську систему до відкритого та прозорого доступу. До прикладу, якщо транзакція в американському банку перевищує $10 тис., то він зобов'язаний повідомити Державне агентство США з протидії фінансовим злочинам про дану

операцію. А якщо банк працює з впровадженням блокчейну, то контролюючі органи отримують одразу повну та постійну інформацію про це для запобігання фінансових злочинів.

В сфері комплаєнсу виділяється два напрямки, де використання блокчейну має великий ефект, це при: зберіганні та аналізу даних: визначення символів (тексту, підпису, зображення), голосу та ідентифікації обличь; контролю транзакції та її відповідність нормативам при прийнятті рішень щодо наявності ризику.

Висновки. Отже, впровадження блокчейну супроводжується автоматизацією всіх процесів фінансових установ, зменшенням впливу людини на цей процес, значною економією часу та грошей, що дасть можливість зниження помилок під час перевірок даних клієнтів чи обробці великих масивів даних.

ЛІТЕРАТУРА

1. Блокчейн и fintech: как меняется сфера финансов. URL: https://www.epravda.com.ua /rus/columns/2021/04/14/672973/.

2. Технологія блокчейн уже змінює світ фінансів: як саме. URL: https://msfz.ligazakon.ua /ua/magazine_article/FZ001579.

УДК 657:336.71

Шпирко О.М., *к.е.н., доц., доцент кафедри обліку і оподаткування*

ОСОБЛИВОСТІ БАНКІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

Анотація. *Досліджено основні показники діяльності банків в умовах війни, розкрито актуальні питання та основні рекомендації щодо вдосконалення системи оподаткування банківських установ в Україні.*

Постановка проблеми. Банківська система України відіграє важливу роль в управлінні розрахунково-платіжною системою країни, у розподілі ресурсів та обороті капіталу, в розвитку всіх галузей економіки нашої держави. Потреба в ефективній банківській системі особливо гостро відчувається в умовах війни з росією, оскільки банки є основним джерелом фінансових ресурсів та відіграють значну роль у поповненні державного бюджету країни та стабілізації економіки.

Попри обстріли всієї території країни й те, що на значних територіях відбувалися воєнні дії з окупацією міст та сіл, незважаючи на майже 11 млн внутрішньо переміщених осіб, фінансова система України забезпечує безперебійну грошову підтримку. У тому числі – стосовно розрахунків за кордоном гривневими пластиковими картами, що були емітовані українськими банками. Незважаючи на складну ситуацію в нашій країні, пенсійна система продовжує виконувати свої зобов'язання перед пенсіонерами. Розрахункова палата України безперебійно обслуговує міжбанківський грошовий обіг [1].

На початку війни для збереження цінової та фінансової стабільності НБУ вимушено зафіксував обмінний курс та запровадив низку адміністративних обмежень. Також монетарна політика підтримує фіскальний стимул за рахунок купівлі облігацій внутрішньої державної позики.

Основні матеріали дослідження. Банки працюють на основі комерційного розрахунку, маючи на меті отримання прибутку через обслуговування фізичних і юридичних осіб та іншу інвестиційну діяльність. Така діяльність підлягає оподаткуванню на загальних підставах згідно чинного законодавства – Податкового кодексу України [2]. Податковий кодекс України регулює відносини, що виникають у сфері справляння податків і зборів, зокрема

визначає вичерпний перелік податків та зборів, що справляються в Україні, та порядок їх адміністрування, платників податків та зборів, їх права та обов'язки, компетенцію контролюючих органів, повноваження і обов'язки їх посадових осіб під час адміністрування податків та зборів, а також відповідальність за порушення податкового законодавства [3].

В українській економіці банки виступають не тільки платниками податків, вони також виконують роль податкових агентів та посередників між платниками податків та державою. В багатьох європейських державах, на відміну від України, існують окремо виділені банківські кодекси, складовою яких є банківське оподаткування. У правовій системі України банківське право виділене як окрема ланка, але окреме відокремлення та регламентування оподаткування банківської системи відсутнє.

Основними податками, які сплачують банки є: податок на прибуток підприємств, податок на доходи фізичних осіб, єдиний соціальний внесок, податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, податок (плата) на землю.

Податок на прибуток банків є найбільшим за обсягом у структурі податків, які сплачують банки та має суттєвий вплив на прибутковість банківських установ. Найважливішим джерелом формування капіталу та головним показником, який узагальнює результати діяльності банку і свідчить про його ефективність є прибуток [4].

Прибуток є джерелом збільшення банківського капіталу, який дає змогу розширювати обсяги та поліпшувати якість послуг, що надаються.

У 2021 році платоспроможні банки отримали історично рекордні 77,5 млрд грн чистого прибутку, що майже вдвічі більше, ніж у 2020 році (39,7 млрд грн), та на 33% більше, ніж у докризовому 2019 році (58,4 млрд грн). Рентабельність капіталу сектору зросла до 35,2% порівняно з 19,2% у 2020 році. Станом на 01 січня 2022 року із 71 платоспроможного банку 66 були прибутковими [5]. Але це довоєнні показники.

У відповідь на агресію росії в лютому 2022 року були ліквідовані АТ "Міжнародний резервний банк" і ПАТ "Промінвестбанк" – два дочірніх банки російських фінансових корпорацій з державним капіталом, на початок року вони мали 2% чистих активів банківського сектору. Тому станом на кінець березня в Україні працювало 69 банків (проти 71 банки в 2021 році). Активи сектору скоротилися насамперед за рахунок іноземних та приватних фінустанов. Баланси державних банків були стійкішими до шоку, тому їхня частка у чистих активах та коштах фізосіб за квартал зросла на 1.1 в. п. та 0.4 в. п. до 47.8% та 55.9% відповідно. Своєю чергою зріс і рівень концентрації сектору [6].

У І кварталі 2022 року сектор отримав 0.16 млрд грн збитків через суттєві відрахування у резерви під кредити.

Залишки на рахунках українських клієнтів у іноземних банках зменшилися з майже $5 млрд до $2,5 млрд, що вказує на значний відплив валютної ліквідності й суттєве збільшення операцій щодо використання банківських карток за кордоном [6].

Загальне зниження бізнес-активності під час війни та падіння попиту на кредити й банківські послуги негативно позначилися на процентних та комісійних доходах банків.

Нині кредитний ризик є одним з найсуттєвіших для банків. Вплив бойових дій та економічного спаду на якість кредитів розтягнеться в часі. Тож остаточні обсяги втрат від погіршення обслуговування позик можна бути визначити лише з часом. Поточна ситуація потребує від банків ретельної оцінки фінансового стану боржників, виваженого використання інструментів кредитних канікул та своєчасної реструктуризації позик для клієнтів, які цього потребують.

З метою оптимізації податкового навантаження доцільно вести диференційований підхід о оподаткування українських банків. Це пов'язано із тим, що українські банки значно відстають за якісними і кількісними показниками від іноземних банків, а державно підтримка дозволить підвищити прибутковість вітчизняних банків та забезпечить підвищення фіскальної достатності податкової системи України.

Висновки. Післявоєнний розвиток банківської системи України та вдосконалення системи оподаткування її діяльності – це два паралельних і взаємопов'язаних шляхи. Активізація

стимулюючої функції державного регулювання оподаткування банківських установ дасть можливість досягти значних успіхів щодо зменшення фінансового дисбалансу та стабілізації економіки в цілому.

З боку НБУ позитивні кроки для стабілізації ситуації в банківському секторі вже були зроблені: скорочено кількість ненадійних банків, що дало змогу скоротити можливість відмивання коштів та спрямування їх країні-агресору і недобросовісним клієнтам, підвищено прибутковості діяльності, запроваджено автоматизацію систем онлайнбанкінгу тощо.

Щоб покращити систему оподаткування банків після війни, необхідно буде визначити єдиний підхід до оподаткування операцій з цінними паперами на основі даних бухгалтерського обліку, переглянути підходи до визначення вартості основних засобів та їх амортизації, врегулювати норми щодо списання банками безнадійної заборгованості за активними операціями, застосування диференційованих ставок оподаткування: збільшення ставок для спекулятивних операцій та зниження для найбільш пріоритетних, таких як інвестування коштів у інноваційні підприємства та довгострокове інвестиційне кредитування реального сектору економіки.

Стабільність банківської системи виступає складовою інституційної спроможності держави, що є запорукою нашої перемоги над ворогом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Як працює банківська система України в умовах війни. URL: https://mind.ua/openmind/20239949-yak-pracyue-bankivska-sistema-ukrayini-v-umovah-vijni
2. Податковий кодекс України. URL: http://knutd.com.ua/publications/pdf /Ukrainian_ editions /Bezverhiy2015052218.pdf
3. Чепелюк Г.М. Аналіз податкового навантаження банків України. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8461
4. Особливості оподаткування банківських установ в Україні / Н. А. Манюк, Т. М. Савчук // International scientific journal. 2016. № 1(2). С. 66-69. URL: http://nbuv.gov.ua /UJRN/mnj_2016_1%282%29__21
5. Прибуток банківського сектору в 2021 році сягнув історичного максимуму – 77,5 млрд грн. URL: https://bank.gov.ua/ua/news/all/pributok-bankivskogo-sektoru-v-2021-rotsi-syagnuv-istorichnogo-maksimumu--775-mlrd-grn.
6. Огляд банківського сектору травень 2022 URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads /article/Banking_Sector_Review_2022-05.pdf?v=4
7. Офіційний сайт Національного банку України. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist/data-supervision.

УДК 637.43

Соботюк І.М., *факультет управління і технологій, ОіО-18071*
Науковий керівник: *к.е.н.,доцент* ***Шпирко О.М.***

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ОБЛІКУ РОЗРАХУНКІВ З ПОСТАЧАЛЬНИКАМИ

Анотація. *Розглянуто основні аспекти обліку розрахунків з постачальниками в сучасних умовах господарювання, виявлено основні проблемні аспекти та надано рекомендації по їх покращенню.*

Постановка проблеми. Розрахунки з постачальниками та підрядниками займають вагоме місце при виникненні зобов'язань, а також є найважливішою складовою майнового стану підприємства, бо вони впливають на формування основної частини грошових надходжень підприємств, а отже беруть участь у підтримці ліквідності підприємства. Через різницю у часі між моментами постачання та сплати за рахунками у підприємства виникає поточна кредиторська заборгованість за товари, роботи та послуги. Даний вид зобов'язань є тимчасово вільними обіговими коштами та здійснює суттєвий вплив на фінансову стійкість та платоспроможність суб'єкта господарювання.

Основні матеріали дослідження. Правові засади ведення обліку розрахунків з постачальниками та підрядниками регламентується НП(С)БО 11 «Зобов'язання» [1]. Зобов'язання підприємства за розрахунками з постачальниками та підрядниками – це короткострокові зобов'язання, що виникають при постачанні продукції чи наданні послуг. Згідно НП(С)БО 11 вони оцінюються за сумою погашення.

Облік розрахунків з постачальниками на підприємстві починається з процедури підготовки якісної облікової політики. В Наказі про облікову політику в частині обліку кредиторської заборгованості необхідно розглянути такі питання, як: визнання та оцінка кредиторської заборгованості, її класифікація, робочий план рахунків, графік документообігу, порядок проведення її інвентаризації.

Основною причиною виникнення розрахункових операцій з постачальниками є укладення договору. Відображення зобов'язання в обліку перед постачальником розпочнеться у тому випадку, коли суб'єкти господарювання, що уклали договір, перейдуть до виконання взятих на себе обов'язків та за наявності умов відповідно до НП(С)БО 11 [1]: оцінка зобов'язання має бути достовірно визначена; існуватиме ймовірність зменшення економічних вигод у майбутньому внаслідок погашення зобов'язання.

Однією з проблем обліку розрахунків з постачальниками та підрядниками є неналежна організація документообігу підприємства при роботі з контрагентами. Документування обліку розрахунків з постачальниками є важливою складовою процесу оперативного та якісного управління підприємством. При не налагодженому документообігу зростає ймовірність штрафних санкцій через несвоєчасність сплати постачальникам. Ще одним моментом під час удосконалення організації обліку є правильно розроблений документообіг. Графік документообігу допоможе збільшити ефективність праці облікових та інших працівників підприємства при складанні, обробці і зберіганні документів.

Основою організації обліку розрахункових операцій повинно бути виконання своєчасної перевірки розрахунків з постачальниками та підрядниками, попередження прострочення кредиторської заборгованості. Тому ще одним шляхом удосконалення розрахунків з постачальниками та підрядниками на підприємстві є деталізація рахунку 63 «Розрахунки з постачальниками та підрядниками» з врахуванням термінів погашення заборгованості, а також виконання умов погашення, що сприятиме контролю за кредиторською заборгованістю, термінами її сплати, внаслідок чого це дасть змогу більш правильно планувати розрахунки з постачальниками та підрядниками.

Інформація про стан розрахунків з постачальниками та підрядниками знаходить своє відображення у фінансовій звітності підприємств. Зобов'язання перед постачальниками та підрядниками представлені в ІІІ розділі «Поточні зобов'язання і забезпечення» пасиву Балансу (Звіту про фінансовий стан) рядком 1615 «Поточна кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги». Цей вид зобов'язань відображається також у Звіті про рух грошових коштів, а саме у формі № 3 в І розділі «Рух коштів у результаті операційної діяльності» рядком 3100 «Витрачання на оплату: товарів (робіт, послуг)» та у формі № 3-н в однойменному розділі рядком 3560 «Збільшення (зменшення) поточних зобов'язань» [3].

Висновки. Для покращення обліку розрахунків з вітчизняними постачальниками можна запропонувати наступне:

1) Вести облік із застосуванням субрахунків другого порядку до рахунку 631 «Розрахунки з вітчизняними постачальниками» 11 [4], які відображатимуть заборгованість:

631.1 «Заборгованість перед вітчизняними постачальниками, термін якої ще не настав»,

631.2 «Відстрочена заборгованість перед вітчизняними постачальниками»,

631.3 «Прострочена заборгованість перед вітчизняними постачальниками».

Впровадження таких субрахунків другого порядку дозволить контролювати та не допускати прострочення зобов'язань перед вітчизняними постачальниками.

2) Бухгалтером чи економістом підприємства здійснювати постійний контроль за станом розрахунків з постачальниками, щоб не допустити прострочення платежів. Для цього слід розробити та використовувати аналітичну таблицю, яка дасть змогу контролювати кредиторську заборгованість за кожним постачальником та терміни її погашення чи прострочення.

Таким чином, вищенаведені пропозиції будуть сприяти вдосконаленню організації розрахунків та їх обліку, оптимізації обсягів кредиторської заборгованості та зміцненню фінансового стану підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 11 «Зобов'язання». URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-00.

2. Демченко Я.М. Шляхи вдосконалення обліку розрахунків з постачальниками та підрядниками . Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. Сер.: Бухгалтерський облік, контроль і аналіз. 2014. Вип. 1. С. 96-108.

3. Наказ МФУ «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо заповнення форм фінансової звітності» від 28.03.2013 №433.

4. 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.

УДК 330.87

Михайленко С.П., *факультет управління і технологій, ОіО-маг.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Шпирко О.М.***

ВИПЛАТИ ПРАЦІВНИКАМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Анотація. *Розглянуто особливості обліку виплат працівникам в умовах воєнного стану, а також виявлено основні проблемні аспекти.*

Постановка проблеми. Війна почалася раптово і принесла багато проблем та страждань на нашу землю. Мільйони людей були змушені покинути свої домівки і евакуюватися в інші області України та за її межі. Багато підприємств були знищені, деякі були змушені призупинити свою діяльність, у тому числі через нестачу коштів для виплати заробітної плати своїм працівникам. Як відомо, заробітна плата є основним джерелом доходу громадян, тому питання виплати працівникам в умовах воєнного стану є проблемним та актуальним.

Основні матеріали дослідження. З метою актуалізації трудового законодавства, 24 березня 2022 року в Україні вступив в дію Закон «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» № 2136 [1]. Він діятиме протягом воєнного стану та втратить чинність з моменту припинення та скасування воєнного стану в Україні.

Цим законом [1] визначаються особливості трудових відносини працівників усіх підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності, виду діяльності і галузевої належності, а також осіб, які працюють за трудовим договором з фізичними особами, на

період дії воєнного стану, введеного відповідно до Закону «Про правовий режим воєнного стану» [2] .

У Законі 2136 [1] зазначено, що на період дії воєнного стану:

1) вводяться обмеження конституційних прав і свобод людини і громадянина, передбачені статтями 43, 44 Конституції України;

2) не застосовуються норми законодавства про працю в частині відносин, врегульованих цим законом [3].

Воєнний стан передбачає обмеження певних прав. Зокрема співробітника без його згоди можна перевести на іншу роботу, не визначену трудовим договором. Але якщо така робота не протипоказана працівникові за станом здоров'я та лише для відвернення або ліквідації наслідків бойових дій, а також інших обставин, що можуть загрожувати життю чи нормальним життєвим умовам людей. Не дозволяється таке переведення на роботу в іншу місцевість, на території якої тривають активні бойові дії. Але часто цим користуються, щоб обмежити працівників в інших правах. Наприклад, примушують працівників повертатися на очну роботу в небезпечні місця [4].

Закон «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» [1], під час воєнного стану забороняє:

залишати працівників без заробітної плати;

вимагати від працівників неправомочних заяв;

безпідставно звільняти людей [4].

Вимоги ст. 115 КЗпП [5] та ст. 24 «Закону про оплату праці» [6] щодо строків виплати зарплати не зупинено на період дії воєнного стану. Тобто увесь цей час роботодавці мають діяти стандартно, а саме виплачувати зарплату в строки, встановлені в колективному договорі або внутрішньому акті роботодавця. Водночас згідно зі ст. 115 КЗпП виплата зарплати має виплачуватися: не рідше 2 разів на місяць; через проміжок часу, що не перевищує 16 к. дн.; не пізніше 7 днів після закінчення періоду, за який здійснюється виплата.

Статтею 10 Закону № 2136 [1] встановлено, що заробітна плата виплачується працівнику на умовах, визначених трудовим договором. Тобто Закон не позбавляє працівників доплат, надбавок, премій та інших гарантій в оплаті праці. Однак інші норми Закону розширюють права роботодавців, що може вплинути на розмір заробітної плати працівників та її отримання.

Також в Законі №2136 [1] вказано, що роботодавець повинен вжити всіх можливих заходів для забезпечення реалізації права працівників на своєчасне отримання заробітної плати. Роботодавець звільняється від відповідальності за порушення зобов'язання щодо строків оплати праці, якщо доведе, що це порушення сталося внаслідок ведення бойових дій або дії інших обставин непереборної сили. Звільнення роботодавця від відповідальності за несвоєчасну оплату праці не звільняє його від обов'язку виплати заробітної плати. Якщо неможливо своєчасно виплатити заробітну плату внаслідок ведення бойових дій, строк виплати заробітної плати може бути відтермінований до моменту відновлення діяльності підприємства.

ст. 3 Закону № 2136 [1] містить ще одну дуже важливу норму. На період дії воєнного стану норми ст. 32 КЗпП [5] про двомісячний строк попередження працівника про зміну істотних умов праці не застосовуються. А це надає право роботодавцю зменшувати розмір зарплати на свій розсуд. Звичайно, попередити працівників про зміну істотних умов праці потрібно. Але якщо раніше на роздуми давалося два місяці, то тепер рішення слід прийняти відразу: або погоджуєшся, або будеш звільненим за п. 6 ст. 36 КЗпП «у зв'язку з відмовою від продовження роботи у зв'язку із зміною істотних умов праці». При цьому працівник має право на отримання вихідної допомоги в розмірі не менше середнього місячного заробітку (ст. 44 КЗпП [5]).

Нагадаємо, що механізм оплати праці в Україні базується на тарифній системі за участі таких компонентів, як: тарифна сітка, тарифні ставки і тарифно-кваліфікаційні довідники.

Тарифна система передбачає вибір погодинної або відрядної форми оплати праці залежно від специфіки діяльності підприємства, складності та результатів праці, умов і розцінок. Підприємство самостійно обирає форму та систему оплати праці відповідно до індивідуальних умов використання праці робітників та персоналу, згідно з вимогами Кодексу законів про працю і Конституції України, яка, в свою чергу, визнає право кожного громадянина на працю та державний захист в сфері трудових відносин. Бухгалтерський облік заробітної плати регулюється Законом України «Про оплату праці» [6], Положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку та іншими законодавчими актами.

За НП(С)БО 26 [7], виплати працівникам складаються з поточних виплат (заробітна плата за окладами і тарифами, інші нарахування, відпускні, лікарняні, премії, які підлягають сплати протягом терміну до 12 місяців), виплат при звільненні (компенсації при звільненні до закінчення контракту або настання пенсійного віку), виплат по закінченні трудової діяльності (формується за рахунок відрахування внесків та виплачується після закінчення трудової діяльності), виплат інструментами власного капіталу (оплата участі працівника у власному капіталі підприємства), інших довгострокових виплат (які підлягають сплаті працівнику в період понад 12 місяців з дати надання послуг, виконання робіт). Окремо визначається у НП(С)БО 26 [7] поняття гарантованих виплат працівнику, проте чітко не вказано, до якого виду вони повинні або можуть належати. Стандарт не деталізує, що саме належить до заробітної плати, не представлено прикладів практичних розрахунків, які є у МСБО 19 [8].

Національний стандарт обліку є більш обмеженим у використанні та не достатньо інформативним порівняно з міжнародними стандартами. Поняття «виплати працівникам» значно ширше ніж «заробітна плата», яка є лише частиною, різновидом цих виплат, хоча і найбільш вагомим.

Розподіл виплат працівникам за видами в цілому відповідає між НП(С)БО 26, МСБО 19. Найбільш узагальненим є національний стандарт, а МСБО 19 найбільш повно з практичними прикладами представляє інформацію про методику обліку та порядок відображення у звітності інформації про виплати працівникам

Висновки. Встановлено, що згідно з Законом «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» [1] під час під час воєнного стану керівники підприємств **установ, організацій незалежно від форм власності, виду діяльності та галузевої належності, а також осіб, які працюють за трудовим договором з фізичними особами, не мають права**: залишати працівників без заробітної плати; вимагати від працівників неправомочних заяв; безпідставно звільняти людей. В умовах воєнного стану заробітна плата повинна виплачуватися працівнику на умовах, визначених трудовим договором. Також цей Закон не позбавляє працівників доплат, надбавок, премій та інших гарантій в оплаті праці. Однак інші норми Закону [1] розширюють права роботодавців, що може вплинути на розмір заробітної плати працівників та її отримання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану: Закон України від 15.03.2022 р. № 2136-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20#Text

2. Про правовий режим воєнного стану": Закон України від 24.05.2022 р. № 2257-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text

3. Під час війни – особливі правила трудових відносин: опубліковано закон! URL: https://news.dtkt.ua/labor/labor-relations/75356

4. Звільнення, зарплати та оцінювання під час воєнного стану: пояснює освітній омбудсмен. URL: https://osvitoria.media/experience/zvilnennya-zarplaty-ta-otsinyuvannya-pid-chas-voyennogo-stanu-poyasnyuye-osvitnij-ombudsmen/

5. Кодекс законів про працю № 322-08. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text

6. Про оплату праці: Закон України від 24.03.1995 р. № 108/95. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/108/95- вр
7. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 26 „Виплати працівникам”: Затв. Наказом МФУ від 28.10.2003 р. № 601. URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1025-03
8. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 19 «Виплати працівникам» URL: https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias38
9. Строки та розміри виплати заробітної плати у період воєнного стану. URL: https://ibuhgalter.net/articles/1011

УДК 336.221

Шуляренко С.М., *к.е.н., доц., зав. кафедри обліку і оподаткування*

ОСОБЛИВОСТІ ОПОДАТКУВАННЯ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Анотація. *Проаналізовано запроваджені зміни в оподаткуванні через введення воєнного стану в Україні з 24 лютого 2022 року.*

Постановка проблеми. Рішення про введення воєнного стану в Україні ухвалено у зв’язку з військовою агресією російської федерації проти України. Це означає, що певні права **та свободи громадян можуть обмежуватися,** під охорону армії та правоохоронних органів переходять об’єкти державного значення, об’єкти транспортної системи України та об’єкти, що забезпечують життєдіяльність населення, запроваджується особливий режим їх роботи, може вводитись трудова повинність, **обмеження на реалізацію певних товарів (наприклад у м. Києві діяла повна заборона продажу алкоголю з 1 березня по 15 травня) та інші заходи і обмеження**. Через пошкодження інфраструктури, бойові дії в регіонах-споживачах продукції бізнесу, евакуацію населення і нестачу працівників, проблеми з логістикою український бізнес або сповільнив, або призупинив свою діяльність. Про це свідчать результати опитування дослідницької компанії Gradus Research, проведене на замовлення Київської школи економіки. Серед наявних складнощів в організації роботи бізнесу виявлено нестачу замовлень (50%), нестачу логістики (29%), нестачу сировини (21%), нестачу оплат виконаних замовлень (20%), нестачу працівників (17%), пошкодження/руйнування потужностей (14%). 37% респондентів вказали необхідним заходом допомоги бізнесу від уряду – запровадження податкових канікул [1]. Розглянемо, які саме заходи підтримки для бізнесу в сфері оподаткування введені в Україні.

Основні матеріали дослідження. 1. ФОП – платники єдиного податку 1-ої та 2-ої групи тимчасово, з 1 квітня 2022 року до припинення або скасування воєнного стану на території України, мають право не сплачувати єдиний податок і не заповнювати декларацію платника єдиного податку за період, в якому єдиний податок не сплачувався (підрозділ 8 розділу XX Перехідні положення Податкового кодексу України (ПКУ)) [2].

2. Запроваджується спеціальна третя група платників єдиного податку. Фізичні особи-підприємці та юридичні особи будь-якої організаційно-правової форми можуть обрати особливі умови сплати єдиного податку – за ставкою 2 % від отриманих доходів. Податковий (звітний) період для такої спецгрупи становить календарний місяць, тому платники єдиного податку повинні подавати декларацію у строки, встановлені для місячного податкового (звітного) періоду, тобто протягом 20 календарних днів, що настають за останнім календарним днем звітного (податкового) місяця. Єдиний податок потрібно сплатити протягом 10 календарних днів, що настають за останнім днем граничного строку на подання податкової декларації. Якщо на таку спеціальну групу перейшли платники ПДВ, то вони звільняються від обов’язку нарахування, сплати ПДВ за операціями з постачання товарів,

робіт та послуг на митній території України та при ввезенні товарів на митну територію України, а також від подання податкової звітності з ПДВ.

3. ПДВ. а) тимчасово, на період дії воєнного стану на території України, операції з постачання на митній території України та ввезення на митну територію України бензинів моторних, важких дистилятів та скрапленого газу, що класифікуються за кодами УКТ ЗЕД, визначеними підпунктом 215.3.4 пункту 215.3 статті 215 ПКУ, на які згідно Перехідних положень Податкового кодексу встановлено ставку акцизного податку у розмірі 0,00 євро за 1000 літрів, а також нафти або нафтопродуктів сирих, одержаних з бітумінозних порід (мінералів), що класифікуються за кодами УКТ ЗЕД 2709 00 10 00 та 2709 00 90 00, оподатковуються за ставкою ПДВ у розмірі 7%;

б) тимчасово, з 1 квітня 2022 року на період воєнного стану, передбачено звільнення від ПДВ для: імпорту товарів в Україну суб'єктами господарювання, які зареєстровані платниками єдиного податку першої, другої та третьої групи за загальними правилами (крім фізичних та юридичних осіб, які обрали ставку 3% третьої групи єдиного податку); ввезення фізичними особами на митну територію України автомобілів легкових, кузовів до них, причепів та напівпричепів, мотоциклів, транспортних засобів, призначених для перевезення 10 осіб і більше, транспортних засобів для перевезення вантажів у митному режимі імпорту (аналогічне звільнення передбачено і щодо акцизного податку);

в) з урахуванням того, що платники ПДВ не мали можливості реєструвати в ЄРПН податкові накладні та розрахунки коригування до них, тимчасово платники податку за операціями з придбання товарів/послуг, за якими в Єдиному реєстрі податкових накладних постачальниками не зареєстровано податкові накладні та/або розрахунки коригування до них, включають до складу податкового кредиту звітного періоду суми ПДВ, сплачені (нараховані) у складі вартості придбаних товарів/послуг, на підставі наявних у платника первинних (розрахункових) документів, складених (отриманих) платником податку за операціями з придбання товарів/послуг відповідно до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні».

4. Відповідно до Перехідних положень ПКУ у разі відсутності у платника податків можливості своєчасно виконати свій податковий обов'язок, зокрема щодо дотримання термінів сплати податків та зборів, подання звітності, платники податків звільняються від відповідальності, передбаченої ПКУ, з обов'язковим виконанням таких обов'язків протягом шести місяців після припинення або скасування воєнного стану в Україні.

5. До припинення або скасування воєнного стану податкові перевірки не розпочинають, а розпочаті перевірки зупиняють, за виключенням: камеральних перевірок декларацій або уточнюючих розрахунків, до яких платник подав заяву про повернення суми бюджетного відшкодування; камеральних перевірок податкових декларацій платників єдиного податку 4 групи; фактичних перевірок (представників бізнесу, які реалізують товари першої необхідності: продукти харчування, засоби особистої гігієни, лікарські засоби, медичні препарати, тютюнові вироби, пальне; алкогольні напої, якщо їх продають попри заборону; у випадку, коли відмовляють покупцям провести безготівкові розрахунки через термінали).

6. С**тавка акцизного податку на пальне встановлена у розмірі 0 євро.**

7. **Скасування оподаткування земельним податком та орендною платою за землю з березня 2022 року до кінця року наступного, за яким скасовано воєнний стан на територіях, де ведуться бойові дії, на тимчасово окупованих територіях. Перелік таких територій визначається Кабінетом Міністрів України.**

8. **Скасування оподаткування екологічним податком за 2022 рік на територіях, де ведуться бойові дії, на тимчасово окупованих територіях (за переліком Кабінету Міністрів України).**

9. **Звільнення від оподаткування ПДФО і військовим збором допомоги постраждалим від військової агресії росії.**

10. У випадку перерахування коштів або передачі майна неприбутковим організаціям платники ПДФО також мають право на податкову знижку за результатами 2022 звітного

року, якщо розмір таких витрат не перевищує 16% отриманого річного доходу.

Висновки. **Звичайно через введення таких змін в оподаткуванні суттєво зменшаться доходи бюджетів, особливо територіальних громад, через що актуальними залишаються питання компенсації їх втрат. Проте завдяки п**олітики дерегуляції та лібералізації бізнесу, обраної державою для стимулювання економіки в особливий період, **бізнес починає потроху оговтуватись, відновлюється реєстрація податкових накладних, відкриваються нові ФОПи, запускаються виробництва, що забезпечить з часом збільшення надходжень до бюджету.**

ЛІТЕРАТУРА

1. Діагностування стану українського бізнесу під час повномасштабної війни Росії з Україною. Аналітичний звіт. Березень 2022 [Електронний ресурс]. URL: https://gradus.app/documents/188/BusinessInWar_Gradus_KSE_Report_30032022_ua.pdf.

2. Податковий кодекс України від 02.12.2010 №2755-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua /laws/show/2755-17#n8035.

СЕКЦІЯ «УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ»

УДК 336:378.

Богомолова Н. І., *д.е.н., завідувач кафедри фінансів і кредиту*
Кравченко О. О., *д.е.н., професор кафедри фінансів і кредиту*

НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ З ФІНАНСІВ

Анотація. *Показано необхідність зміни підходу до підготовки фахівця з фінансів в сучасних умовах. Розглянуто напрями формування компетентності сучасних фахівців з фінансів.*

Постановка проблеми. Циклічно виникаючі фінансові кризи актуалізують питання підвищення фінансової спроможності фахівців з фінансів як реального, так і власне фінансового сектора. Недостатній рівень компетентності фахівців зіграв певну роль у виникненні цих криз. Для того, щоб стати сучасним, активним і впевненим учасником фінансового сектору необхідно розвивати обізнаність, розуміння та знання про тенденції, що формуються та/або сформувалися у зовнішньому середовищі, методи дослідження та врахування цих тенденцій у професійній діяльності, різні види фінансових продуктів і послуг, що швидко розвиваються, а також пов'язані з цим ризики. Це стало результатом зростання різноманітності і складності фінансової діяльності.

Основні матеріали дослідження. Фінансова компетентність, за визначенням World Bank Group, – це внутрішня спроможність діяти у своїх найкращих фінансових інтересах, враховуючи соціально-економічні умови середовища [1]. Фінансова спроможність охоплює знання, ставлення, навички та поведінку споживачів щодо управління своїми ресурсами та розуміння, вибору та використання фінансових послуг, які відповідають їхнім потребам. Від рівня фінансової спроможності фахівців певною мірою залежить і можливість зростання національної економіки.

У сучасних умовах спроможність фахівця з фінансів діяти відповідно до існуючих умов має базуватися на постулаті, що невизначеність і ризик є невід'ємними складовими, які визначають функціонування організації (компанії, підприємства, фінансової установи тощо) як у поточному, так і майбутньому періодах. При цьому сприйняття ризиків є не тільки усвідомлення фінансистом об'єктивно існуючих невизначеностей та конфліктностей у зовнішньому і внутрішньому середовищі організації, володіння адекватним методологічним і методичним інструментарієм, а й його психологічною готовністю і спроможністю працювати в таких умовах. Кінг-мол. У. (King, W. Jr.) зазначав, що зміни мають значний психологічний вплив на людський розум: лякаючи, зміни загрожують, тому що все може погіршитися; обнадіюючи, зміни підбадьорюють, тому що все може стати кращим; запевняючи, зміни надихають, оскільки виклик існує, щоб зробити речі кращими [2].

Тоді в умовах підвищення невизначеності розвитку макроекономічного середовища і, як наслідок, організації сучасний фахівець з фінансів повинен свою діяльність будувати на таких положеннях:

1) відхід від орієнтації на максимізацію прибутку як єдиний і однозначний критерій ефективності функціонування організації. Вітлінський В. і Наконечний С. зазначають, що рішення, прийняте в умовах невизначеності, наслідки якого будуть впливати на

функціонування економічної системи протягом декількох періодів часу, не може розглядатися як надійна основа для раціональних, а тим більше оптимальних рішень [3];

2) прогнозування поведінки реального світу і ступінь його впливу на організацію, які можуть бути непередбачуваними, шляхом аналізу обмежень або змін інституційного середовища, а також взаємозв'язків між різними факторами.

Тоді при формуванні компетентності сучасних фахівців з фінансів необхідно актуалізувати такі напрями.

1. Орієнтація на здійснення постійного моніторингу тенденцій у зовнішньому та внутрішньому середовищі організації. Оволодіння прийомами і інструментами моніторингу дозволить фахівцю не тільки розуміти тенденції, які впливатимуть на результативність його діяльності і функціонування організації в цілому, а й своєчасно ідентифікувати виникаючі загрози (ризики).

2. Орієнтація на широке використання інструментів і методів фінансового планування і прогнозування. Це дозволить більш коректно оцінювати потенційно можливу (отриману у майбутньому) ефективність рішень, які будуть прийняті сьогодні, а також їхній вплив на цілі існування організації. Крім того, розуміння тенденцій зміни фінансових ресурсів і потреби в них також допоможе в планування інших цілей організації. В цьому контексті особливого значення набувають можливості фахівців використовувати неформальні методи фінансового планування, зокрема сценарного підходу к плануванню, який є не стільки підходом до передбачення майбутнього, скільки до вивчення і моніторингу динаміки зовнішнього середовища і його майбутніх впливів на функціонування і розвиток конкретної організації.

3. Орієнтація на оптимізацію заборгованості підприємства. Дебіторська і кредиторська заборгованості є невід'ємними складовими діяльності будь-якої організації. У той же час їхнє надмірне зростання негативно впливає на фінансовий стан організації, її платоспроможність, ліквідність тощо. Тому за допомогою формальних і неформальних методів дослідження сучасні фахівці повинні визначати оптимальні пропорції щодо дебіторської і кредиторської заборгованості, їхні максимально допустимі розміри. Це дозволить закладати в процес планування і бюджетування можливі рівні заборгованості, що дозволить розуміти, як очікувані доходи будуть співвідноситися з можливими видатками і, тим самим, уникнути надмірного зростання заборгованості у майбутньому і сприятиме «фінансовому здоров'ю» організації.

4. Орієнтація на раціоналізацію інвестиційної діяльності. Час і гроші є двома найважливішими ресурсами будь-якої організації. Ці два ресурси набувають особливої важливості при прийнятті рішень про вкладання коштів у розвиток організації. Сучасна світова економіка є дуже прагматичною, що має враховуватися і при здійсненні інвестиційної діяльності. Тому сучасний фахівець з фінансів повинен адекватно оцінювати не тільки можливі інвестиційні витрати і доходи, а й імовірність їхнього отримання. Крім того, саме фінансист повинен визначати оптимальне для даної організації співвідношення між власними і залученим коштами, максимально можливий розмір інвестиційного проекту для недопущення критичного погіршення фінансового стану або навіть банкрутства організації. Це обумовлює необхідність використання не тільки формальних методів прогнозування грошових потоків, пов'язаних із реалізацією певного інвестиційного проекту, а й неформальних методів (наприклад, сценарного аналізу) оцінювання тенденцій розвитку економічного середовища, переліку і ступеню впливу окремих ризиків, які будуть формуватися у внутрішньому і зовнішньому середовищі організації.

Висновки. Розглянуті напрями покращення компетентності фахівців з фінансів мають бути враховані як при розробці програм підготовки бакалаврів і магістрів, так і у навчальних програмах дисциплін професійної підготовки. Це дозволить ВНЗ готувати фахівців, готових до викликів сучасного економічного середовища.

ЛІТЕРАТУРА

1. World Bank Group. Financial Inclusion and Consumer Protection. URL: https://responsiblefinance.worldbank.org/en/responsible-finance/financial-capability (дата звернення: 25.05.2022).
2. King W. Jr. Quotations. URL: http://www.quotationspage.com/quotes/King_Whitney_Jr./ (дата звернення: 20.04.2022).
3. Вітлінський В.В., Наконечний С.І. Ризик у менеджменті. К.: ТОВ «Борисфен-М», 1996, 325 с.

УДК 336.71

Андрєєва О. В., *к.е.н., доцент кафедри фінансів і кредиту*

БАНКІВСЬКА СИСТЕМА УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ІСТОРИЧНОГО РОЗВИТКУ

Анотація. *Проаналізовано еволюцію банківської системи України. Прослідковано розвиток банківських операцій і банківської системи в історичному контексті та відповідно з розвитком товарного виробництва.*

Постановка проблеми. Проблематика дослідження банківської системи диктує необхідність проведення досліджень в контексті історичного розвитку банківських операцій, перших банків та формування банківської системи в цілому. Саме через призму історії розвитку суспільства можна побачити передумови та необхідність виникнення банківської справи та формування банківської системи.

Основні матеріали дослідження. Відповідно до статті 4 Закону України «Про банки і банківську діяльність» банківська система України складається з Національного банку України та інших банків, а також філій іноземних банків, що створені і діють на території України відповідно до положень цього Закону та інших законів України [1].

Стаття 2 вищезгаданого закону визначає: «банківська діяльність - залучення у вклади грошових коштів фізичних і юридичних осіб та розміщення зазначених коштів від свого імені, на власних умовах та на власний ризик, відкриття і ведення банківських рахунків фізичних та юридичних осіб» [1].

Проте такому чіткому визначенню банківської системи та її функціональному призначенню передували роки еволюції самого банку і банківських операцій.

Виникнення банків і еволюція банківських операцій пов'язано, насамперед, з розвитком суспільства, його політичним устроєм, змінами соціально-економічних формацій. Потреби суспільства стали основою для формування перших банківських операцій – валютобмінних, кредитних, депозитних.

В античному світі виникнення кредитних відносин і становлення депозитних операцій пов’язано з розвитком виробництва, торгівлі та сільського господарства.

Слід зазначити, що саме з античною культурою грошового господарства пов’язано виникнення і розвиток банківської справи та банківських операцій на землях України. Саме з обміну валют у містах полісах Північного Причорномор’я починається розвиток банківської справи на землях України про що свідчить декрет Каноби IV ст до н. є. про регулювання обміну золотих і срібних монет на теренах Ольвії, знайдений на берегах Босфору.

Як і в інших містах Стародавньої Греції, у містах-полісах Північного Причорномор'я банкіри-трапезити на ринковій площі – агорі проводили експертизу монет, їх обмін, встановлювали обмінний курс, видавали позики, вели рахунки.

Після формування першої української держави Київська Русь, її грошова система, грошове господарство та банківські операції нової країни були пов'язані з активними торговими операціями. Тривалий час обмін здійснювався за допомогою натурального обміну та іноземних грошей, а з XI ст основою грошової системи Київської Русі стала емісія перших національних грошей – злотника та сріблянника.

Проте про розвиток банківських операцій та формування банківської системи в Україні можна говорити лише з кінця XVIII ст. Саме в цей період відбувається перша емісія паперових грошей – асигнацій, яка дає поштовх для становлення банківської системи. Для обміну металевих монет на паперові гроші у Києві були засновані «банкові асигнаційні контори». Це були скоріш за все міняльні контори, ніж класичні банки, але початок був покладений.

Після економічної реформи початку 1860-х рр. розвиток банківської справи на українських землях активізувався. Але, банківська справа в Україні, яка знаходилася в той час під владою російської імперії, починається із державних банків. Так у 1860 році був заснований Державний банк імперії, а у Києві, Харкові, Одесі та у Полтаві було відкрито його контори. Основними операціями Державного банку та його відділень були:видача позик під товари і документи, кредитування міст і земств, залучення грошових внесків, облік векселів. А після введення у 1897 році в імперії золотого стандарту в Державний банк стає центральним емісійним органом. Держбанк випускає в оборот золоті монети, кредитні білети та зосереджує золото.

З другої половини XIX ст в України почали розвиватися приватні банки де був сконцентрований банківський кредитний капітал. У 1868 році у Києві був створений перший в Україні приватний комерційний банк. Загалом в Україні, в той час, функціонувало 10 з 39 акціонерних комерційних банків. Крім того банківську систему України почали доповнювати міські громадянські банки, яки давали кредити під заставу нерухомості й кредитували місцеву промисловість. Так київські банки надавали позики підприємствам цукрово-рафінадні й борошномельні промисловості, а харківські та катеринославські банки – підприємствам кам'яновугільної та металургійної промисловості.

З часом були створені та почали функціонувати спеціалізовані іпотечні банки: Київський (1872), Харківський (1871), Земський банк Херсонської губернії в Одесі (1864), Бессарабсько-Таврійський в Одесі та Полтавський земельний банк.

Своє місце на ринку позикових капіталів України, в той час, знайшли і кредитні спілки. Закон «Про установи дрібного кредиту» прийнятий у 1895 році регламентував нормативно-правову діяльність кредитних спілок і ощадно-позичкових товариств. Дрібні фінансові установи для зміцнення своїх позицій на ринку намагалися об'єднуватися в союзи.

Геополітичні зміни та військові руйнування першої чверті XX сторіччя не сприяли активної діяльності банківської системи України. Політичні ідеї радянської влади призвели фактично до руйнування кредитно-банківської системи, коли банківський капітал і капітал кредитних та ощадно-позичкових товариств перейшли до державного бюджету. За часів перебування України у складі Радянського Союзу банківська система будувалася по однорівневому принципу та складалася із Державного банку СРСР і галузевих банків, які належали державі.

Висновки. Розвиток промисловості і торгівлі сприяв становленню та розвитку фінансово-кредитної системи України. Конкуренція серед банківських установ та удосконалення їх діяльності призвело до формування банків у сучасному розумінні, яки пропонують клієнтам широкий спектр фінансових операцій, серед яких насамперед розрахунково-касове обслуговування, депозитні та кредитні операції. Особливий статус банків в національній економіці, пов'язаний з їх функціями, цілями та завданнями, а саме підтримка сталого розвитку економіки країни через постачання особливого товару – грошей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про Національний банк України: Закон України № 679-XIV від 20.05.1999. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/679-14/page#Text (дата звернення: 30.05.2022).

УДК 336.763

Соколова Е.О., *к.е.н, доцент кафедри фінансів і кредиту*
Пилипенко О.В., *к.е.н., доцент кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування*

ЗАСТОСУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ДІАГНОСТИКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *В роботі проаналізовано підходи щодо визначення сутності фінансової діагностики підприємства, названі основані види, функції та напрями проведення експрес-діагностики та комплексної діагностики фінансового стану підприємств залізничного транспорту.*

Постановка проблеми. В процесі фінансово-економічної діяльності у підприємств виникає потреба в оцінці результатів такої діяльності та розробці заходів з її вдосконалення. Традиційно таку оцінку проводять, застосовуючи методики фінансового аналізу. Принциповою відмінністю фінансового аналізу від фінансової діагностики є те, що процес фінансової діагностики є процесом формування діагнозу на основі застосування певного методичного інструментарію, тобто процесом виявлення проблеми і надання їй певної оцінки, тоді як процес фінансового аналізу є більш широким за сферою застосування і спрямований не тільки на пошук і виявлення проблем, а і на комплексне дослідження пізнання фінансових відносин, що виникають на підприємстві. Тому застосування інструментарію фінансової діагностики на підприємствах в умовах кризи, зокрема, залізничного транспорту, є дуже важливим в сучасних умовах.

Основні матеріали дослідження. Сутність поняття фінансової діагностики різні автори розглядають по-різному. Так, Приймак С.В. вважає, що фінансова діагностика –це процес ідентифікації якості фінансового стану підприємства та визначення чинників, які впливають на його фінансові параметри. На думку Сметанюк О.А. фінансова діагностика, або діагностика фінансового стану підприємства – це ідентифікація стану об'єкта через реалізацію комплексу дослідницьких процедур, направлених на виявлення факторів такого стану, симптомів та причин виникнення проблеми або можливих ускладнень, оцінку можливостей компанії реалізувати стратегічні і тактичні цілі, підготовку необхідної інформаційної бази для прийняття рішення.

Костирко Л.А. розглядає фінансову діагностику як підсистему, яка є складовим елементом механізму забезпечення фінансового управління та інших підсистем, що знаходяться у взаємозв'язку одних з одним та утворюють єдине ціле. [3]Богомолова Н.І. вважає, що фінансова діагностика – це метод пізнання фінансового механізму підприємства, процесів формування та використання фінансових ресурсів для його операційної та інвестиційної діяльності.

Фінансова діагностика проводиться у вигляді експрес-діагностики та комплексної діагностики фінансового стану підприємства. При здійсненні експрес-діагностики на підприємствах проводяться такі дії : розгляд звіту компанії за формальними ознаками; виявлення «хворих» статей в звітності та їх оцінка у динаміці; ознайомлення з ключовими індикаторами; ознайомлення з пояснювальною запискою;

До основних завдань комплексної діагностики фінансового стану підприємства належать: визначення мети та предмету діагностики; якісних та кількісних показників для діагностування, критеріїв їх оцінки; формування інформаційної бази дослідження; проведення аналітичних, техніко-економічних та математичних розрахунків, факторного аналізу; узагальнення результатів діагностування фінансового стану підприємства, підготовка антикризової програми, тощо.[1]

Для підприємств залізничного транспорту можна запропонувати проведення діагностики фінансового стану за напрямами, наведеними в таблиці 1.

Таблиця 1

Деякі напрями фінансової діагностики в рамках функцій фінансового управління

Назва функції та її склад	Напрямки діагностування в рамках даної функції
1.Управління активами: а) управління оборотними активами; б) управління необоротними активами; в) оптимізація складу активів.	- оцінка структури та динаміки майна; -з'ясування рівня ліквідності майна підприємства; - виявлення резервів підвищення ефективності використання активів та ін.
2.Управління капіталом: а) управління власним капіталом; б) управління позиковим капіталом; в) оптимізація структури капіталу.	- встановлення ефективності системи формування капіталу підприємства; -виявлення шляхів оптимізації фінансування та ін.
3.Управління грошовими потоками: а) управління грошовими потоками в операційній діяльності; б) управління грошовими потоками в інвестиційній діяльності; в) управління грошовими потоками в фінансовій діяльності.	-виявлення факторів впливу на величину надходжень і видатків; -встановлення того, який із етапів циклу потребує відповідних коректив для забезпечення ефективності діяльності; -оцінка графіку руху грошових потоків і зміни їх вартості в часі та ін.;
4.Антикризове фінансове управління при загрозі банкрутства: а) управління усуненням неплатоспроможності; б) управління відновленням фінансової стійкості; в) управління санацією.	- постійне відстеження основних тенденцій з метою ранньої ідентифікації проявів кризи; -класифікація і вироблення заходів, що необхідно здійснити встановлення класу фінансової стійкості та ін.

На основі результатів, отриманих при проведенні діагностування відбувається: узагальнення результатів діагностики; розробка альтернативних фінансових рішень; оцінка і вибір фінансових рішень; контроль та реалізація фінансових рішень.

Висновки. В результаті проведеного дослідження можна зазначити, що застосування діагностики фінансового стану є важливим етапом фінансового управління підприємством. Фінансову діагностику доцільно застосовувати на підприємствах залізничного транспорту, що перебувають в умовах перманентної фінансової кризи, з метою, не тільки оцінити рівень фінансового стану, а і розробити заходи для подолання кризового стану.[2]

ЛІТЕРАТУРА

1. Багацька К.В. Фінансова діагностика діяльності підприємств в системі прийняття управлінських рішень. Управління економічним розвитком держави та суб'єктів господарювання: Монографія. Черкаси: ТОВ «МАКЛАУТ». 2013.С.277-295.

2. Карачарова К. А. Особливості формування фінансової стратегії підприємств залізничного транспорту. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2015. № 51. С. 35-39.

3. Костирко Л. А. Діагностика потенціалу фінансово-економічної стійкості підприємства: монографія . Харків: Фактор. 2008. 336 с.

УДК 336.1

Базалюк О.О., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-18072, д.ф.н.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Богомолова Н.І.***

МЕХАНІЗМ ТА СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Анотація. *Розглянуто сутність поняття фінансова безпека держави та особливості її реалізації в сучасних умовах. Обґрунтовано необхідність системного підходу до забезпечення фінансової безпеки. Розглянуто структуру механізму фінансової безпеки з огляду на тісний зв'язок з поняттям стратегічного розвитку суб'єктів, формування їх фінансово-економічного потенціалу.*

Постановка проблеми. У сучасних, критичних для життя та економіки умовах впливу реальних загроз, а також супутнього послаблення механізмів державного регулювання внаслідок зміни пріоритетів на першочергову оборону країни, актуалізується проблема захисту економічних інтересів суб'єктів різних рівнів господарювання, зокрема у сфері фінансування. При цьому фінансова безпека держави залишається важливим пріоритетом державної політики. Все це зумовлює пошук адаптивних інструментів управління, застосування системного підходу до вирішення проблеми гарантування фінансової безпеки та збереження необхідного рівня соціальних стандартів життя населення.

Виклад основного матеріалу. Фінансова безпека становить вагому частину економічної безпеки. В свою чергу, згідно з Методичними рекомендаціями щодо розрахунку рівня економічної безпеки України, затверджених наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 29.10.2013 р. № 1277, економічна безпека держави характеризує «стан національної економіки, який дає змогу зберігати стійкість до внутрішніх та зовнішніх загроз, забезпечувати високу конкурентоспроможність у світовому економічному середовищі та характеризує здатність національної економіки до сталого та збалансованого зростання». Фінансова безпека має значний вплив на формування економічної безпеки держави, оскільки формує захищеність фінансових інтересів суб'єктів господарювання на усіх рівнях фінансових відносин; забезпеченість домашніх господарств, підприємств, організацій і установ, регіонів, галузей, секторів економіки держави фінансовими ресурсами, здатність фінансової системи забезпечити ефективне функціонування, тощо [1].

Фінансова безпека держави спрямована на захищеність її інтересів, спроможність держави гарантувати стабільне та ефективне функціонування всім економічними суб'єктам, при цьому головний аспект даної економічної категорії полягає у її спрямованості на перспективу розвитку, – має проглядатися потенціал розвитку та можливості його нарощення. Здебільшого такий потенціал формується за функціональними складовими фінансової безпеки, такими як боргова безпека; бюджетна безпека, валютна, грошово-кредитна безпека, банківська безпека, тощо.

Механізм фінансової безпеки базується на сукупності форм і методів, переважно нормативно-правового та організаційно-інституційного забезпечення, що сприяють захисту економічних суб'єктів від загроз (їх наслідків) національним фінансовим інтересам/

Такий механізм, як зазначається в праці [2], базується на певній доктрині, концепції, стратегії та політики національної безпеки (у фінансовій сфері). Саме це відбивається у формуванні об'єктів фінансової безпеки, створення необхідних для їх функціонування інститутів, а також конкретизації національних фінансових інтересів, тощо.

Для функціонування механізму фінансової безпеки необхідний моніторинг показників та критеріїв функціонування фінансової системи держави. Він дозволить аналізувати та частково попереджувати формування загроз, як внутрішнього, так і зовнішнього впливу.

Як зазначається в праці [1], для проведення моніторингу та аналізу показників фінансової безпеки держави «потрібно розглянути такі ключові елементи: об'єкти, суб'єкти, національні інтереси у фінансовій сфері, загрози (внутрішні та зовнішні), порядок захисту». Між тим, об'єктами фінансової безпеки можуть бути будь-які як громадяни, так і апарат управління держави, підприємства, установи, організації, суспільство, ін.

Механізм фінансової безпеки держави забезпечує управління фінансовою системою на такому рівні, кори загрози та небезпеки, що ідуть від елементів внутрішнього чи зовнішнього середовища не здатні спричинити вагомі зрушення в балансі фінансових національних інтересів, а їх вплив нівелюється системою заходів з управління фінансовою сферою у відповідності з основними стратегічними напрямами розвитку.

Крім того, доцільно погодитися з уточненнями в сутності категоріального апарату, викладеними в праці [3], що актуалізує стратегічну природу фінансової безпеки, а отже превентивні заходи мають базуватися «на грамотній стратегії розвитку в умовах зовнішніх і внутрішніх загроз, врахуванні фінансової невизначеності, змін мікроекономічного характеру». Тобто, доцільним є проведення моніторингу співвідношення ризиків і прибутків, і приймати обґрунтовані рішення, запобігати можливим загрозам, необхідно з першочерговою метою – досягнення стратегічних цілей розвитку держави та її економічних об'єктів.

В цілому до основних напрямів забезпечення фінансової безпеки держави доцільно віднести: (1) зважену податкову політику, адже саме від неї залежить рівень наповнюваності бюджету доходами, мотивація підприємницького сектору та населення щодо сплати податків; (2) помірну політику з боргового забезпечення та обслуговування боргів, встановлення пріоритетності використання запозичених коштів для вирішення найважливіших проблем; (3) узгодженість фінансової безпеки на всіх рівнях, що базується на підвищенні рівня фінансової обізнаності населення, починаючи від викладання основ фінансової грамотності в школах, ін.

Крім того, для підвищення рівня фінансової безпеки держави доцільно завершити розпочаті в різних сферах економіки реформи, зокрема, реформування бюджетної системи, регулювання фондового ринку, регулювання страхового ринку, тощо.

Особливу увагу доцільно звернути на регулювання інфляційних процесів, захист національної грошової одиниці від зовнішніх коливань, стабілізацію фондового та страхового ринків [2, 4]. Ці та інші напрями вимагають системного підходу та врахування чисельних взаємопов'язаних чинників впливу на фінансову безпеку держави, суб'єктів підприємництва та громадян.

Висновки. Оскільки фінансова безпека держави є важливим структурним елементом економічної безпеки та, здебільшого, характеризується стан фінансової системи країни та ступенем захищеності фінансових інтересів на всіх її рівнях, то найбільшу увагу необхідно звернути на створення фінансових умов для стабільного соціально-економічного розвитку країни, ліквідацію дисбалансів, збереження цілісності та єдності фінансової системи країни. Важливе значення в формуванні механізму фінансової безпеки держави відіграє й система податкового менеджменту, яка покликана посилювати стимулюючу функцію податків, а не тільки її фіскальне призначення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бригинець О.О. Особливості формування механізму правового забезпечення фінансової безпеки України. URL: http://old.univer.km.ua/statti/8_Briginets_O.O._Osoblivosti_formuvannya_mekhanizmu_pravovogo_zabezpechennya_finansovoi_bezpeki_Ukraini.pdf
2. Марченко О. М., Пушак Я. Я., Ревак І. О. Фінансова безпека держави. Львів, 2020. 356 с.
3. Марусяк Н. Л., Бак Н. А. Фінансова безпека підприємства та загрози її втрати в сучасному економічному середовищі. *Економіка та держава*. 2022. № 2. С. 109-113.
4. Мелих О. Фінансова безпека держави: сутність, критерії оцінки та превентивні заходи зміцнення. *Економічний аналіз*. 2013. Т. 12(2). С. 266-272.

УДК 656.2

Бойко А.В., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-1маг, з.ф.н.*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент кафедри фінансів і кредиту* ***Андрєєва О.В.***

СТАН ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЛІЗИНГУ РУХОМОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО СКЛАДУ В УКРАЇНІ

Анотація. *Проаналізовані основні проблеми розвитку лізингу рухомого залізничного складу в Україні. На основі актуальних статистичних даних* наведена *характеристика оновлення рухомого складу залізниці. Обґрунтовано необхідність систематичного розгляду законодавства у сфері лізингу та його вчасного вдосконалення.*

Постановка проблеми. Кожна компанія зацікавлена в зростанні прибутку і саме озброєність сучасними основними засобами є запорукою її отримання. Аналіз стану основних засобів АТ «Укрзалізниця» можемо сказати, що нагальною потребою є оновлення рухомого залізничного складу, а саме заміна більшої частини вантажних вагонів, частково пасажирських та локомотивів. Дані свідчать про зменшення активних та робочих одиниць рухомого складу парку вантажних вагонів в Україні, що сягає 75% його середньої зношеності, та 90% зношеності рухомого залізничного складу АТ «Укрзалізниця». У зв'язку з останніми подіями у країні, повноцінного фінансування на ремонт чи повну заміну такої кількості одиниць найближчим часом не буде, тож лізинг є досить доцільним методом для оновлення рухомого залізничного складу та подальшого розвитку даної галузі в Україні.

Основні матеріали дослідження. На сучасному етапі розвитку ринкових відносин в Україні особливого значення набуває використання такого фінансового інструменту, як фінансовий лізинг.

Згідно ст. 292 Господарського кодексу України, лізинг – це господарська діяльність, вектор якої спрямований на інвестування фінансових коштів, що можуть бути як власними так і залученими, та полягає в наданні однією стороною (лізингодавцем) передачі у володіння та користування другій стороні (лізингоодержувачу) майна лізингодавця чи набуте ним у власність на строк, що визначений у договорі, згідно умови періодичного сплачування лізингових платежів лізингоодержувачем [1].

Існує два види лізингових операцій: фінансовий та оперативний лізинг. Фінансовий лізинг передбачає, що до лізингоодержувача переходять усі ризики та винагороди (вигоди) щодо користування та володіння об'єктом фінансового лізингу, за умови додержання хоча б однієї з ознак (умов), наведених в ст. 5 Закону України «Про фінансовий лізинг» [2].

Щодо оперативного лізингу, то всі обов'язки з приводу страхування, ремонтних робіт, часткової чи повної заміни деталей та обладнання, будь-якого виду технічного обслуговування забирає на себе лізингова компанія. Сам об'єкт лізингу передається на менший період, ніж термін його амортизації. Предмет лізингу повинен бути повернений лізингоодержувачем після того, як закінчиться термін дії договору. Також лізингоодержувач має можливість стати власником об'єкту, або ж замінити його на інший.

Члени Асоціації Лізингодавців України звітували щодо обсягів нового бізнесу у 2021 р. Так, на кінець 2021 р. обсяг нового бізнесу склав 26,6 млрд. грн., а його приріст – на 82%, порівнюючи з тим же звітним періодом минулого 2020 р. Найбільш успішним виявився третій звітний квартал 2021 року оскільки обсяги нового бізнесу саме в цей період склали 10,8 млрд. грн, а відповідний приріст до попереднього другого кварталу становить 14%, що на 75% більше алогічного звітного періоду 2020 року. Лізинговий портфель членів Асоціації загальною вартістю у 28,7 млрд грн збільшився на 31% за рік [3].

Згідно останніх опублікованих даних прес-службою асоціації «Українське об'єднання лізингодавців» стало відомо, що показники лізингу рухомого залізничного складу знижуються і вже становлять 36%, бо укладена кількість угод членів Асоціації на кінець

останнього кварталу 2020 року складає 1,4 млрд грн, що на 36% менше у відповідності до аналогічного періоду минулого року. На початку 2021 р. статистика покращилась, але не зі значними показниками.

Перший квартал 2020 р. був досить обнадійливий, адже укладених угод було зафіксовано на суму 820 млн грн. Але із впливом COVID-19 почалося різке пригнічення попиту на послуги лізингу в цій сфері, обсяги угод знизились на 74% за квартал. До кінця 2020 р. спостерігалось відновлення ринку. Так, наприклад, показники вже третього кварталу піднялись на 69% відносно попереднього.

Лізинг рухомого залізничного складу є досить доступним інструментом, але протягом 2020-2021 рр. значних змін парку вантажних вагонів так і не відбулося. Хоча в кінці 2021 р. було додано 200 вагонів, але в загальному прирості складав лише 0,1% у порівнянні з попередніми роками.

У власності АТ «Укрзалізниця» знаходяться 53% вагонів від загального парку. Але не дивлячись на це, парк вагонів приватних власників, що відповідно присутні на ринку, зростає, а Укрзалізниці – зменшується.

Взявши до уваги оцінки експертів, останні декілька років пропозиція вагонів почала перевищувати попит. Як результат, значного впливу від весняної кризи 2020 року зазнали середні орендні ставки, показники яких знизились на 36-90%, залежно від типу вагону. Пізніше, ближче до останнього кварталу 2020 року, ставки відновлювались незначними темпами, що вплинуло на загальні показники та не дало змогу повернутись на докризовий рівень [3].

Однією із основних причин спаду показників у сфері лізингу рухомого залізничного складу в Україні згідно статистичних даних є вплив COVID-19, оскільки велика увага була прикута саме для вирішення важливих питань у сфері охорони здоров'я та відповідно попит в залізничній галузі був значно знижений.

Також протягом досить довгого періоду часу експертами неодноразово наголошувалося щодо застарілості багатьох положень попередньої версії Закону України " Про фінансовий лізинг" та обговорювалися питання щодо її неузгодженості з багатьма іншими нормативно-правовими актами. 13 червня 2021 року набула чинності оновлена редакція закону, що дала змогу врегулювати відповідний перелік питань, вирішення яких довгий час було призупинено.

Наступною причиною гальмування розвитку лізингу рухомого залізничного складу в Україні на даному етапі є війна, оскільки більшість підприємств, державних чи приватних установ, компаній та організацій тимчасово призупинили свою діяльність, або працюють за спеціальним режимом, що зменшує попит на використання відповідного майна та засобів в даній галузі.

Висновки. Лізинг є дієвим інноваційним інструментом модернізації рухомого залізничного складу в Україні. Він виступає альтернативною формою фінансування, в якій поєднуються орендні відносини, елементи кредитування і фінансування. Істотною перевагою лізингу є те, що інвестування здійснюється не в грошовій, а в речовинній формі, що дозволяє предмет лізингу негайно задіяти в процес виробництва, надає можливість для повного фінансування угоди, він є більш дешевим способом одержання позикових засобів, дозволяє заздалегідь сформувати систему замовлень. Кожна компанія та організація, яка направила свої вектори в напрямку збільшення прибутку, повинна звертатися до цього інструменту, оскільки лізинг має велику кількість переваг і як форми інвестування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Господарський кодекс України: Закон України № 436- IV від 16.01.2003. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text (дата звернення: 25.04.2022).
2. Про фінансовий лізинг: Закон України № 1201-IX від 04.02.2021. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1201-20#Text (дата звернення: 25.04.2022).
3. Сайт об'єднання лізингодавців. URL: http://uul.com.ua (дата звернення: 25.04.2022).

УДК 336.7

Згуральська Р.О., *факультет Управління і технологій, група ФБССск-20072*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Соколова Е.О.***

СУЧАСНІ СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ КРИПТОВАЛЮТ

Анотація. *В роботі визначено основне поняття криптовалюти, відмінності криптовалюти від інших електронних валют, її стан у світі та легалізація криптовалют. Розглянуто Bitcoin як найпопулярнішу криптовалюту та курси найбільш відомих криптовалют.*

Постановка проблеми. Зі стрімким розвитком інформаційних технологій щодня з'являються нові інструменти управління економікою, зокрема електронні гроші. Економіка більшості країн вдосконалюється та розвивається, і більшість людей завжди шукають щось краще і зручніше. Це призвело до появи на ринку аналогів традиційних валют – криптовалюти. Криптовалюта – це цифрова валюта, зашифрована та захищена спеціальними алгоритмами, які працюють незалежно від центрального банку. Основна відмінність криптовалют від інших електронних валют – це анонімність і абсолютна децентралізація їх використання.

Основні матеріали дослідження. На сучасному етапі розвитку світової економіки вирішальне значення має стан грошової системи. Під час фінансової кризи 2008-2009 рр. система грошової маси була нестабільною, довіра до долара ослабла, почали з'являтися нові ідеї щодо нових валют[2]. Перша згадка про криптовалюти як про нову альтернативну платіжну систему належить Вей Даю в Японії. Але платіжну систему розробив Сатоші Накамото, і в цей час був застосований вперше термін «криптовалюта».

Криптовалюта – це цифрова монета, яка захищена від підробок і може зберігатися в електронних гаманцях і передаватися між ними. Найвідомішою і поширеною криптовалютою сьогодні є Bitcoin. Криптовалюти не мають гарантій безпеки і існують виключно на основі довіри користувачів. Головна перевага, яка приваблює користувачів Bitcoin, це анонімність. Криптовалюти працюють, поки є анонімність. Станом на 10 лютого 2021 року у світі існує понад 2300 віртуальних валют, курси деяких криптовалют зображені в табл. 1.

Таблиця 1

Курси криптовалют станом на 31.05.2022 р. [1]

Валюта	Вартість	Капіталізація	Об'єм	Зміни
Bitcoin (BTC)	31 651.5 $ +1064.42	603 101 292 415$	1 177 520 000$	+ 3.48 %
EOS	1.36305$ +0.0228	1 439 520 377$	77 250 200$	+ 1.705 %
Ethereum (ETH)	1971.22$ +79.38	238 505 364 184$	785 939 000$	+ 4.1959 %
Tronix (TRX)	0.08131$ -0.0008	8 069 362 720$	25 575 600$	- 1.0105 %
Dogecoin (DOGE)	0.0863$ +0.0015	11 619 595 657$	42 088 200$	+ 1.7689 %
Tether (USDT)	0.9993$ -0.0001	72 486 473 479$	410 513 000$	- 0.01 %
Monero (XMR)	201.849$ +12.5822	3 659 201 840$	82 425 600$	+ 6.6479 %

До переваг Bitcoin можна віднести наступне: криптовалюта з відкритим вихідним кодом; необмежені можливості трансакцій; однорангову криптовалютну мережу та відсутність інфляції,

оскільки кількість монет у системі зростає зі швидкістю, яка повинна відповідати швидкості видобутку золота на планеті. Загальна кількість Bitcoin не може перевищувати 21 мільйон, після чого емісія припиняється. Враховуючи зростаючу складність подальшого вилучення монет, очікується, що грошовий ліміт буде вичерпано протягом наступних 130 років.

Bitcoin має свій власний курс, який часто коливається. Наприклад в липні 2021 року курс Bitcoin у доларах станови: 1 Bitcoin – 30000 USD, у листопаді 2021 року 1 Bitcoin – 68000 USD, а у травні 2022 знову впав нижче 30000 USD за 1 Bitcoin.[1]

Країни більше не можуть ігнорувати швидке поширення криптовалют у світі, багато з яких досі не можуть вирішити, як слід відрегулювати. Україна входить у десятку країн світу за кількістю користувачів Bitcoin. Тому президент України Володимир Зеленський підписав закон «Про віртуальні активи», який ухвалила Верховна Рада України 17 лютого 2022 року. Відтепер криптовалюта офіційно легалізована в Україні.

Спосіб «освоєння» криптовалют відрізняється від країни до країни. Велика Британія є лідером з інтеграції криптовалют і однією з найбільш сприятливих і комфортних юрисдикцій для криптовалютного бізнесу. Крім того, держава підтримує стартапи, пов'язані з цифровою валютою. Однак остаточна позиція уряду щодо правового регулювання діяльності з цифровими валютами ще не сформована. Проте держава має намір регулювати криптовалютні відносини, по-перше, щоб запобігти злочинному використанню цифрової валюти для легалізації доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансування тероризму та іншої протиправної діяльності, а по-друге, для підтримки інновацій у цій сфері.

У США президент Дональд Трамп підписав законопроект, згідно з яким операції з обміну криптовалют будуть оподатковуватися. Це одна з найбільш суттєвих змін до податкового законодавства країни за останні 30 років.

Наприклад, Австрія регулює фінансові послуги, включаючи віртуальні валюти, тоді як у Німеччині використання віртуальних валют вимагається законом. У Німеччині вважають, що будь-які спроби регулювати криптовалюти, такі як Bitcoin, мають бути глобальними, оскільки вони віртуальні. Громаді без кордонів буде важко виконувати національні та регіональні правила.

У Японії з квітня 2017 р. цифрова валюта стала офіційним платіжним засобом, що приймає статус валюти.

На сьогодні у світі не існує єдиного рішення щодо подальшої стратегії розвитку криптовалюти, а розвиток та становлення криптовалют у різних країнах не застоюється, а все більше впроваджується у всьому світі.

Висновки. Успішний розвиток та впровадження електронних грошей вимагає ефективної державної політики. Bitcoin заснований на технології блокчейн, що дозволяє валюті бути децентралізованою і, отже, анонімною, безпечною та стабільною. Це робить криптовалюти схожими на відкриту, прозору грошову систему. Для країн анонімність криптовалют є серйозним недоліком, який уряди не можуть контролювати та оподатковувати. Основна перевага цього виду валюти полягає в тому, що тут відсутній емісійний центр, контроль і обмеження на емісію, можливість самостійно генерувати валюту шляхом майнінгу, протистояти інфляції, а також не піддаватися впливу факторів навколишнього середовища. Однак, незважаючи на всі переваги та різноманітність випусків Bitcoin, їх перспективи досить туманні. Одні країни регулюють грошову одиницю на законодавчому рівні та стимулюють її обіг, інші ж забороняють її використання або накладають певні обмеження на обіг грошової одиниці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сутність валют та перспективи їх розвитку. URL: http://molodyvcheny.in.ua /files/journal/2017/4/147.pdf (дата звернення 31.05.2022).

2. MYFIN. URL: https://myfin.by/crypto-rates (дата звернення 31.05.2022).

УДК 336.14

Кондакова О.Г., *факультет Управління і технологій, група 1-ФБССмаг, з.ф.н.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Богомолова Н.І.***

БЮДЖЕТНИЙ ДЕФІЦИТ І ЙОГО ВПЛИВ НА БЮДЖЕТНУ БЕЗПЕКУ ДЕРЖАВИ

Анотація. *Досліджено складові бюджету країни та особливості впливу рівня дефіциту бюджету на фінансову безпеку. Звернута увага на необхідності раціонального, науково-обґрунтованого планування бюджету. Запропоновано напрями щодо скорочення бюджетного дефіциту та удосконалення системи бюджетного менеджменту.*

Постановка проблеми. Бюджет, поряд з іншими функціями сприяє захищеності населення та підтримки соціальних стандартів. В будь-який час зважене планування та реалізація державного бюджету є підґрунтям для подолання кризових явищ. Між тим, недостатнє дослідження факторів, які обумовлюють бюджетний дефіцит, призводить до неефективних методів боротьби з ним та ще більшого падіння національної економіки. Формування механізму оптимізації бюджетного дефіциту та важелів такого процесу є актуальним напрямом наукових досліджень.

Виклад основного матеріалу. Бюджет є основним фінансово-економічним інструментом вирішення державою питань із розвитку стратегічних напрямів економіки та забезпечення соціальних потреб населення, належного рівня оборони держави, адаптації національної економіки до змін зовнішнього середовища.

Основною причиною виникнення бюджетного дефіциту є недостатній рівень доходів фізичних та юридичних осіб, що відображається на фінансовому стану країни. Дефіцит бюджету – перевищення видатків бюджету над його доходами (з урахуванням різниці між наданням кредитів з бюджету та поверненням кредитів до бюджету), дане трактування викладено в Бюджетному кодексі України [1].

Бюджетний дефіцит та його рівень, а також система оптимізації базуються на бюджетній безпеці держави, що представляє собою процес розробки, прийняття і контролю (зокрема за рахунок моніторингу) виконання бюджету з урахуванням реального стану економіки держави, наявності реальних і потенційних небезпек, загроз та ризиків у сфері економіки, а також стану і тенденцій у розвитку світової економіки [2].

При цьому рівень забезпечення і гарантування бюджетної безпеки України демонструє наявність постійного дефіциту державного бюджету протягом останніх років, що є наслідком недосконалості процесів планування і прогнозування державного бюджету України. У відповідності до рекомендацій експертів та практиків в багатьох країнах максимально допустимим є бюджетний дефіцит до 3% від валового внутрішнього продукту.

Під час ведення фінансово-економічної діяльності раціональне формування фінансового плану є одним з основних кроків на шляху до успіху, будь то бюджет маленького підприємства чи цілої країни, але від грамотності й точності його складання і виконання залежить функціональність усіх сфер діяльності суб’єкта [3]. Сьогодні саме бюджетна політика і бюджетна система є тими важелями впливу на економічний розвиток країни, за допомогою яких можна врегулювати некеровані кризові процеси в країні.

Досвід останніх років показує відсутність шляхів подолання кризових економічних явищ, без їх врахування при плануванні бюджету держави. Це є причиною необхідності деталізації процесу формування бюджету, впровадження сучасних методів розвитку економіки і забезпечення бюджетної безпеки держави [4]. Велику увагу слід приділяти також розробленню новітніх технологій зберігання та передачі інформації, науково-технічному прогресу, оновленню матеріально-технічної бази, що, має сприяти підвищенню рівня зайнятості населення.

Основними завданнями бюджетної безпеки України є забезпечення збалансованості й раціональності розподілу бюджетних коштів із метою стимулювання розвитку економіки, підтримки соціальної сфери діяльності держави, залучення належного рівня іноземних інвестицій у розвиток виробничої та наукової сфер [5].

На сучасному етапі розвитку України розроблення та впровадження дієвого механізму забезпечення бюджетної безпеки є пріоритетним завданням, вирішення якого стане гарантією прогресу вітчизняної економіки, суверенітету країни, її фінансової незалежності, а також забезпечення гідного рівня соціальної підтримки громадян України [6].

Ми бачимо пряму залежність рівня добробуту держави від раціонального фінансування кожної з галузей її діяльності від забезпечення належного рівня самооборони, розвитку науково-технічного і технологічного процесу, стимулювання економічної та соціально-економічної сфер держави та підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції на міжнародному ринку товарів та послуг.

Важливим пріоритетом розбудови фундаменту є досягнення конкурентоспроможності реального сектору економіки на основі активізації міжсекторальної взаємодії. Це потребує структурних зрушень у промисловості на основі розбудови сучасної промислової політики; реформування аграрного сектору з метою повноцінної реалізації його потенціалу, нарощування виробництва конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції, розвитку сільських територій та реалізації підприємницьких ініціатив на селі, забезпечення продовольчої безпеки держави; розбудови транспортної галузі для досягнення її здатності забезпечувати економіку й населення країни якісними, безпечними, доступними, екологічними перевезеннями відповідно до європейських стандартів [7].

Висновки. Проведений аналіз свідчить, що в досліджуваній сфері наявні значні проблеми неефективності бюджетної політики. Між тим, основні напрями проведення заходів, спрямованих на скорочення величини бюджетного дефіциту мають реалізуватися на базі гармонізації бюджетного законодавства у відповідності до міжнародних практик фінансового планування. Раціональне планування, вдосконалення бюджетного процесу і ретельна розробка структури доходних та видаткових статей, мають стати пріоритетною задачею на сучасному етапі розвитку суспільства та фінансового середовища. У програму конкретних заходів щодо скорочення бюджетного дефіциту необхідно включити заходи, які б стимулювали надходження коштів до бюджету країни і сприяли оптимізації державних витрат при забезпеченні базових потреб розвитку реальної економіки (удосконалення технологій зберігання та передачі інформації, оновлення матеріально-технічної бази, тощо).

ЛІТЕРАТУРА

1. Бюджетний кодекс України: Закон України від 08.07.2010 р. № 2456-VI. Верховна рада України. Законодавство України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/245617#Text
2. Бюджет 2010. Експертно-аналітична доповідь // за ред. д.е.н., проф. О.А. Кириченка. Київ: Дорадо-друк, 2009. 48 с.
3. Гнидюк І.В., Юренко А.О. Бюджетна безпека як невід'ємний складник національної безпеки держави. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2021. № 1(118). С. 94-98.
4. Кириленко О.П., Стащук О.В. Оцінювання макроекономічних чинників формування фінансової безпеки України. *Світ фінансів*. 2017. № 2(51). С. 7-16.
5. Луцик-Дубова Т. Управління бюджетною безпекою України. *Галицький економічний вісник*. 2013. № 3(42). С. 17–23.
6. Жукова Л. М., Шабалдас Н. В. Вплив бюджетного дефіциту на фінансову безпеку України. *Економічна наука*. 2021. № 23. С. 11 – 16
7. Жаліло Я.А., Базилюк Я.Б., Коломієць О.О. Тридцять років Незалежності України: соціально-економічні підсумки та стратегічні візії майбутнього: аналіт. доп. Київ: НІСД, 2021. 324 с.

УДК 336.144.2

Скрибка І.М., *факультет Управління та технологій , група ФБСС-21072*
Науковий керівник : *д.е.н., професор* ***Кравченко О.О.***

ЗНАЧЕННЯ ФІНАНСОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. *Розглянуто засади фінансового прогнозування в умовах нестабільності економіки. Формалізовано критерій ефективності фінансового прогнозування.*

Постановка проблеми. Невизначеність зовнішнього середовища, непередбачувана поведінка інших суб'єктів ринкових відносин спонукають підприємства до впровадження та розширення фінансового прогнозування, удосконалення їх методології. Тому зростає потреба у визначенні ключових аспектів фінансового прогнозування та їх місця в процесі стратегічного фінансового планування організації.

Основні матеріали дослідження. Прогнозування, за зауваженням Р. Абдеева, дозволяє «намітити траєкторію розвитку, функціонування та руху економічного об'єкта...» [1, с. 48-50], а також враховувати ймовірності поточних і майбутніх тенденцій з використанням існуючих даних і фактів. Результатом процесу прогнозування є прогнози, які є науково обґрунтованим судженням про можливі стани об'єкта в майбутньому, про альтернативні шляхи і терміни його здійснення. Прогнози є життєво важливими для будь-якої організації бізнесу і для кожного значного управлінського рішення. Основоположник наукового підходу до управління О. Конт зазначав, що необхідно «знати, щоб передбачати, щоб управляти; без «заглядання в майбутнє» про управління не може бути й мови...» [2].

Фінансове прогнозування – це процес розроблення економічних прогнозів, заснований на наукових методах пізнання економічних явищ і використанні всієї сукупності методів, засобів і способів економічної прогностики. Прогнозування, у тому числі економічне, співвідноситься з більш широким поняттям – передбачення як випереджального відображення дійсності, заснованого на пізнанні законів природи, суспільства і мислення [3, с. 333]. Мета фінансового прогнозування – визначити очікувані фінансові результати від діяльності компанії в майбутній період і потреби в фінансуванні [4, с. 454].

Основним завданням фінансового прогнозування на рівні підприємства є своєчасне отримання необхідної інформації, вивчення та аналіз різноманітних явищ і процесів, головною метою яких є забезпечення можливості адаптуватися до майбутніх процесів.

В цьому контексті особливе значення має вивчення ризиків зовнішнього та внутрішнього середовища. Аналіз та врахування і ризиків в процесі фінансового прогнозування ускладнюється тим, що вони мають різний характер впливу на результати всіх аспектів управління, зокрема планування, будучи ризиками прямого і непрямого впливу. Тоді ефективність фінансового прогнозування може бути представлена через такий функціонал:

$$E_{fin.pr.}=f(X,Y,R_{ex},R_{in},t) \rightarrow opt, \quad (1)$$

де $X=\{x_i\}$ – множина вихідних параметрів та прогнозних оцінок розвитку підприємства, на основі яких здійснюється фінансове прогнозування;

$Y=\{y_i(t)\}$ – множина результатів фінансового прогнозування, отриманих для моменту часу t;

$R_{ex}=\{r_{ex}(t)\}$, $R_{in}=\{r_{in}(t)\}$ – множина зовнішніх і внутрішніх ризиків у момент часу t;

t – параметр часу, що характеризує момент часу, до якого належать показники фінансового прогнозу.

Оскільки одним з основних критеріїв ефективності фінансового прогнозування є практична реалізованість фінансових прогнозів, то критерій ефективності (1) може бути переписаний у вигляді:

$$E_{fin.pr.}=\Sigma(Y_f(t)-Y_{pr}(t))^2 \rightarrow min, \quad (2)$$

де $Y_f(t)$-$Y_{pr}(t)$ – множина фактично отриманих результатів фінансової діяльності та прогнозних значень на момент часу *t* відповідно.

Реалізація функціонала (2) можлива лише при максимально повному і коректному врахуванні ризиків, супутніх фінансовому прогнозуванню. Це стає можливим лише при вивченні рівня невизначеності внутрішнього і зовнішнього середовища. При цьому невизначеність зовнішнього середовища завжди є наслідком неповноти або неточності інформації про динаміку соціально-економічних явищ і процесів у майбутньому, які формуються під впливом станів зовнішнього середовища, що безперервно змінюються у часі.

У сучасних умовах існує низка проблем, пов'язаних з організацією фінансового планування на підприємствах. Процеси планування та прогнозування ґрунтуються на припущенні, що процес управління піддається регулюванню, завжди є доступні важелі управління об'єктом або процесом, а також ресурси, необхідні для виконання плану. При цьому прогнозування може розглядатися як фактор, що орієнтує існуючу практику на можливості розвитку у майбутньому, а план – як постановку точно визначеної мети і передбачення конкретних, детальних подій досліджуваного об'єкта [5].

Прогнозування дозволяє в більшій чи меншій мірі знизити рівень невизначеності зовнішнього середовища шляхом введення певних гіпотез. Прогнозування дозволяє модифікувати зміни внутрішнього середовища підприємства і, тим самим, змінювати («готувати») майбутнє, тобто прогнози є запрошенням для внесення змін до системи.

Підвищення невизначеності майбутнього сприяє збереженню значення пошукових (основне завдання − визначення можливого чи очікуваного стану явища або об'єкта прогнозування в майбутньому шляхом умовного продовження в майбутнє тенденцій розвитку досліджуваного явища в минулому і сьогоденні, абстрагуючись від можливих рішень або дії, які здатні радикально змінити тенденції, викликати у деяких випадках самоздійснення або саморуйнування) і нормативних (завдання − визначення шляхів і термінів досягнення можливого стану явища, прийнятого в якості мети шляхом вивчення ситуацій у сьогоденні, вибору її бажаних станів в майбутньому і побудови послідовності подій, які могли б цей стан забезпечити) прогнозів. У їх поєднанні проявляється спонукальна роль прогнозування як інструменту досягнення поставлених цілей, що проявляється у впливі прогнозу на вихідні передумови планування.

Приділяючи більше уваги фінансовому прогнозуванню, можна досягти фінансового зміцнення стабільність підприємства, що підлягає реалізації прогнозні операційні обсяги бюджету та інвестиційна діяльність на основі фінансової стійкості, створення умов для отримання чистого прибутку, достатнього для самоокупності та самофінансування підприємства.

Висновки. Отже, підсумовуючи наше дослідження, можна вважати, що сьогодні фінансове прогнозування є одним із альтернативних фінансових інструментів, які використовуються підприємствами для налагодження фінансової діяльності та підвищення її прибутковості та платоспроможності як одного з найважливіших показників міцного фінансового стану суб'єкта.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абдеев Р.О. Философия информационной цивилизации. Москва: ВЛАДОС, 1994. 336 с.
2. Афоризмы по стратегии. URL: http://www.std1.ru/catalog/catalog4405.
3. Непочатенко О.О., Бечко П.К., Гузар Б.С., Колотуха С.М. та ін. Фінансовий менеджмент. Умань: Видавець Сочінський, 2012. 523 с.
4. Давиденко Н.М. Фінансовий менеджмент. Київ: ТОВ «Задруга», 2012. 516 с.
5. Громова Н.М., Громова Н.И. Основы экономического прогнозирования. – Москва: Академия Естествознания, 2006. URL: http://www.monographies.ru/10.

УДК 336.711.65

Томай В.І., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-21072*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент кафедри фінансів і кредиту* ***Андреєва О. В.***

ОБЛІКОВА СТАВКА ЦЕНТРОБАНКУ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАБІЛІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. *З'ясовано, що змінюючи величину облікової ставки Центробанк України, впливає на стан економіки країни через механізм керування попитом і пропозицією на грошовому ринку.*

Постановка проблеми. Грошово-кредитна політика є різновидом макроекономічної політики держави, яка, за своєю сутністю, становить сукупність заходів і методів, за допомогою яких здійснюється вплив на обсяг грошової маси в обігу на попит і пропозицію на грошовому ринку. Обсяг грошової маси, що перебуває в обігу, залежить від операцій Центробанку, що проводяться в русі монетарної політики. Так, формування попиту і пропозиції грошей на грошовому ринку прямо залежить від динаміки облікової ставки регулятора.

Основні матеріали дослідження. В Україні саме Національний банк України (НБУ) відповідає за розробку та проведення грошово-кредитної політики.

Відповідно до статті 6 Закону України «Про Національний банк України» основною функцією Національного банку є забезпечення стабільності грошової одиниці України. При виконанні своєї основної функції Національний банк має виходити із пріоритетності досягнення та підтримки цінової стабільності в державі [1].

Отже, визначеним пріоритетом в діяльності НБУ є стабілізація національної економіки через регулювання курсу національної грошової одиниці ─ гривні, від стабільності якої залежить надійність функціонування всієї грошово-кредитної системи країни та соціально-економічна стабільність.

Залежно від економічної ситуації в країні, для протидії девальвації національної грошової одиниці та врегулювання маси грошей в обороті, НБУ може застосовувати дві, протилежні за своєю сутністю, політики облікової ставки: рестрикційну або експансійну.

У разі підвищення темпу інфляції, який викликає зростання цін, девальвацію національних грошей, знецінення заощаджень, соціальну напругу, регулятор починає проводити на грошовому ринку саме політику рестрикції.

Механізм проведення політики рестрикції – це обмеження обсягів кредитних операцій через підвищення рівня облікової ставки. Така політика призводить до уповільнення мультиплікативної дії грошей, уповільнення темпів інфляції та гальмування темпів економічного розвитку.

Іншим засобом боротьби з інфляцією, який може бути використаним Центробанком, є експансійна політика, яка застосовується у разі зростання попиту та зниження пропозиції на грошові ресурси, що супроводжується низьким рівнем доходів і заощаджень населення, а також браком робочих місць. На відміну від політики рестрикції, політика експансії направлена на пожвавлення розвитку національної економіки через зменшення рівня облікової ставки, зменшення обмежень та податкових навантажень, сприяння розширенню обсягів кредитних та інвестиційних операцій, зростання обсягів грошової маси в обігу.

Облікова ставка Національного банку України, яка встановлюється його Правлінням є головним інструментом грошово-кредитної політики і слугує орієнтиром стосовно вартості залучених та запозичених коштів для банківських установ. Облікова ставка є найнижчою, базовою процентною ставкою та відображає мінімальне значення ставки за кредит, яку сплачують комерційні банки Центробанку при їх рефінансуванні задля підтримки і регулюванні рівня їх ліквідності. Рівень облікової ставки безпосередньо залежить від

тенденцій розвитку національної економіки, рівня інфляції, динаміки попиту і пропозиції на грошово-кредитні ресурси, від рівня забезпеченості державного бюджету. Динаміку облікової ставки НБУ та індексу інфляції в Україні за 2019-2021 рр. наведено на рис. 1.

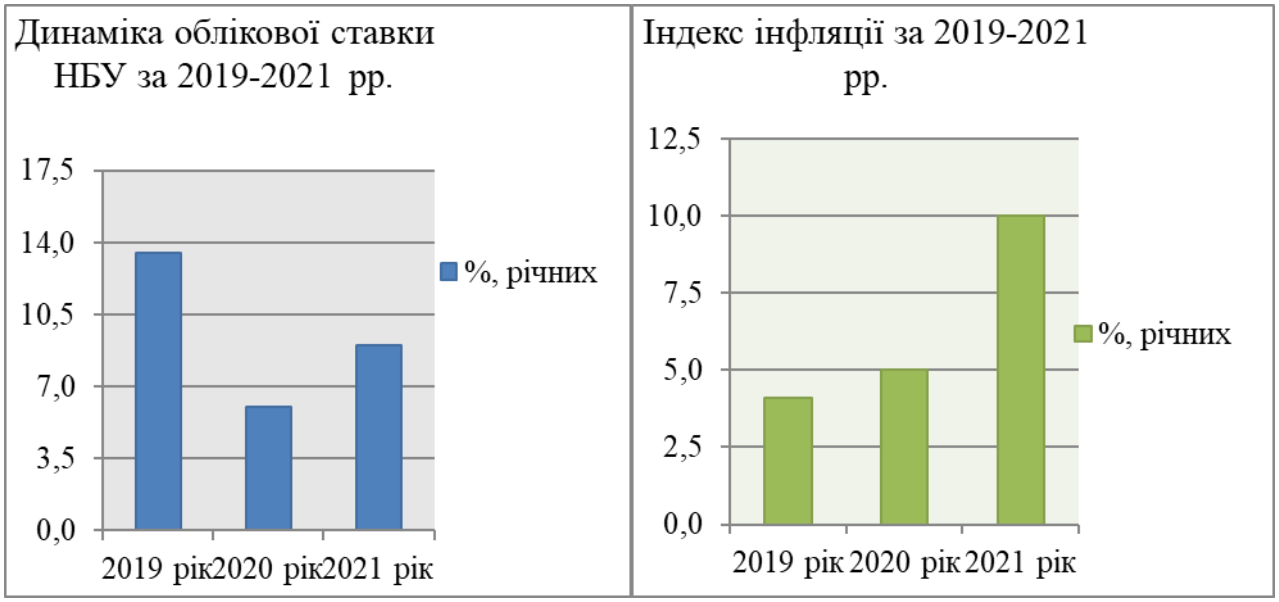


Рис. 1. **Динаміка облікової ставки НБУ та динаміка індексу інфляції в Україні за 2019-2021 рр.** [3]

На кінець 2019 року, облікова ставка Центробанку складає 13,5%, а індекс інфляції становить 4,1%. Такий розмір облікової ставки свідчить про рестрикційну політики держави, яка є ефективною, так як розмір інфляційного індексу відповідає нормальній інфляції, граничне значення якої становить 5%. Облікова ставка на кінець 2020 року становить 6,0 %, а індекс інфляції складає 5,0%. Впродовж цього року була застосована експансійна політика, яка сприяла економічному розвитку та утриманню розміру інфляції в межах нормального рівня. На кінець 2021 року облікова ставка складає 9,0%, а індекс інфляції – 10,0%, що відповідає помірній інфляції та свідчить про необхідність посилення грошово-кредитної політики.

Висновки. НБУ впливає на грошовий ринок двома шляхами, залежно від рівня інфляції та динаміки попиту і пропозиції на грошові ресурси на грошовому ринку: шляхом посилення свого економічного впливу через підвищення облікової ставки, використовуючи політику рестрикції, та шляхом послаблення впливу, використовуючи політику експансії. Змінюючи рестрикційну політику на експансійну Центробанк прагне до забезпечення стабільності національної валюти, до економічного розвитку держави та таргетування рівня інфляції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про Національний банк України: Закон України № 679-XIV від 20.05.1999. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/679-14/page#Text (дата звернення: 15.04.2022).

2. Мороз А.М., Пуховкіна М.Ф., Савлук М.І. Центральний банк та грошово-кредитна політика. URL: https://buklib.net/books/21896/ (дата звернення: 12.04.2022).

3. Сайт Міністерства фінансів України. URL: https://index.minfin.com.ua (дата звернення: 12.04.2022).

УДК 338.27

Томай В. І., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-21072*
Науковий керівник: *д.е.н., професор* ***Кравченко О. О.***

РОЛЬ ФІНАНСОВОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ ГРОШОВИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Розглянуто особливості фінансового моделювання в процесі управління грошовими потоками підприємства та проілюстровано принцип його роботи.*

Постановка проблеми. Економіка держави значною мірою залежить від стану економіки підприємств. Це пояснюється тим, що державний бюджет формується за рахунок грошових надходжень від платників податків, вищий рівень доходу яких забезпечує вищий рівень наповнення бюджету. Окрім цього, підприємства забезпечують населення бажаними послугами та продукцією, попитом та пропозицією на них, робочими місцями, формують валовий внутрішній продукт. Таким чином забезпечення ефективного функціонування підприємств є пріоритетною ціллю як для суб'єктів господарювання, так і для контролюючих їх органів влади [1].

Основні матеріали дослідження. Управління будь-яким підприємством невід'ємно пов'язано з організацією та регулюванням грошових потоків, що базуються на формуванні оптимального співвідношення прибутковості та ліквідності активів підприємства в грошовій формі. Процес керування грошовими потоками має свої особливості та специфіку провадження, залежно від організаційної форми підприємства, його розміру та виду діяльності.

Грошові потоки являються основним складовим елементом, що забезпечує життєдіяльність підприємства та його економічне зростання. Регулювання і управління грошовими потоками здійснюється через збалансування доходів та витрат, оперативне управління оборотним капіталом, складання календарного графіку здійснення виплат, розподілу фінансів відповідно до пріоритетності напрямів витрачання [2].

Забезпечення ефективного функціонування підприємства досягається завдяки заздалегідь розробленому та обґрунтованому фінансовому плану на певний спрогнозований період часу, що дозволяє суб'єктам господарювання отримувати бажаний фінансовий результат, передбачати та мінімізовувати широкий спектр ризиків, з якими вони зіштовхуються в процесі ведення своєї господарської діяльності, уникати зайвих витрат, недоцільних інвестицій та вкладень.

Важливу роль, в процесі реалізації фінансового плану та, відповідно, управління грошовими потоками, відіграє фінансове моделювання. За своєю сутністю, фінансова модель, становить математичну модель, основне призначення якої полягає в комплексному графічному відображенні реального фінансово-господарського стану підприємства та його грошових потоків в спрощеному вигляді за допомогою математичних рівнянь [3].

Фінансове моделювання слугує надійним допоміжним засобом в процесі прийняття управлінських рішень, так як надає можливість передбачувати та оцінювати майбутній фінансовий стан підприємства завдяки графічному відображенні планової діяльності грошових потоків. На основі інформації, наданої фінансовими моделями, керівництво підприємств має змогу приймати вивірені і обумовлені управлінські рішення стосовно розподілу грошових ресурсів, в чому допомагає візуалізація та систематизація фінансових результатів підприємства, яка забезпечує краще розуміння розроблених прогнозів і легше знаходження недоліків. Тобто фінансові моделі полегшують процес знаходження недоліків та усунення неточностей в розроблених прогнозах і таким чином підвищують ефективність роботи підприємств [4].

Фінансові моделі дають можливість зрозуміти наскільки імовірними може бути досягнення тих чи інших цілей. Якщо основною ціллю підприємства є максимізація прибутку, воно може скористатись моделлю кошторисного планування і таким чином спрогнозувати можливі обсяги отриманого прибутку від реалізації власної продукції за певний період. Якщо ж основною задачею підприємства є оптимізація обсягу сировини і матеріалів необхідної для виробництва продукції, використовуючи модель лінійного програмування, воно може визначити наскільки можливим є виконання виробничого плану на всіх його етапах [3].

Окрім цього, моделювання напрямків розподілу та використання грошових потоків слугує надійним інструментом для боротьби із зовнішніми та внутрішніми ризиками, що дозволяє оперативно попереджувати їх виникнення в короткостроковій та довгостроковій перспективі. До того ж, достовірно змодельований прогноз, в якому відображена позитивна динаміка грошових потоків з перспективою росту, слугує переконливим засобом для інвесторів стосовно доцільності вкладання коштів в певний господарський проект [4].

Інформаційне планування грошових потоків забезпечується систематичним збиранням відомостей бухгалтерського, управлінського і фінансових обліків та групуванням їх в єдину базу даних.

Для проведення аналізу грошових потоків за минулорічний період проводиться діагностика їх стану: аналізуються грошові відтоки та притоки і також чисті грошові потоки за різними видами діяльності.

Аналіз наявної кількості запасів готової продукції за плановий період полягає як в аналізі обсягів запасів сировини і матеріалів, готової продукції, так і в здійсненні розрахунків основних показників, що стосуються виробничо-господарської діяльності.

Прогнозування грошових надходжень та витрат від господарської діяльності полягає в прогнозуванні грошових потоків від операційної діяльності, інвестиційної діяльності та фінансової діяльності.

Збалансування обсягів грошових потоків може бути здійснено шляхом їх збільшення або зменшення. Збільшення грошових потоків може бути здійснено завдяки продажу частки основних фондів, дебіторської заборгованості, товарно-матеріальних запасів та частини основних фондів тощо.

Зменшення грошових потоків може бути здійснено за рахунок перегляду податкової політики підприємства, реструктуризації дебіторської та кредиторської заборгованості та перегляду інвестиційної політики [5].

Висновки. Грошові потоки підприємства забезпечують безперебійний процес його функціонування. Основне завдання керівництва господарських установ полягає в збалансуванні співвідношення надходжень та видатків, що передбачається завдяки фінансовому моделюванню. З цього слідує, що моделювання грошових потоків відіграє велике значення для забезпечення фінансової та економічної стабільності підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нестеренко В. Ю., Токар І.І. Економіка виробництва: Конспект лекцій, Харків, 2012.
2. Барановська А. С. Оцінка ефективності дебіторської та кредиторської заборгованості. *Вісник Сумського аграрного університету. Сер.: Фінанси і кредит.* 2010. No1. С. 51-55.
3. Івахненков С. В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту. Київ: Знання, 2008. 343 с.
4. Ясишена В. В. Теоретичні аспекти аналізу фінансового стану підприємств. *Вісник Тернопільського національного економічного університету.* 2008. No16. С. 123-131.
5. Юрченко О. Ю. Сучасні підходи до управління грошовими потоками підприємства. *Бізнес-навігатор*. Вип. 4(47). С. 77–82.

УДК 338.984

Томай В.І., *факультет Управління і технологій, група ФБСС-21072*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Соколова Е.О.***

ПРОГНОЗУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ЗАПОРУКА ЙОГО СТАБІЛЬНОСТІ

Анотація. *Зроблено прогноз фінансових результатів промислового підприємства на чотири роки, на прикладі ТОВ «ТД «КИЇВХЛІБ», з метою оцінки подальших перспектив його стабільного розвитку.*

Постановка проблеми. Головне завдання підприємства у сфері управління його фінансовими результатами полягає забезпеченні отримання прибутку та його оптимальному розподілі, а у разі отримання збитків – у встановленні причин їх виникнення та знаходженні джерел покриття. Фінансові результати від операційної діяльності являють собою отримані доходи, безпосередньо від виробленої продукції з вирахуванням витрат на її виробництво. Виробнича, тобто операційна діяльність є основним видом діяльності промислових підприємств [1]. За допомогою прогнозування фінансових результатів промислових підприємств можна попередити погіршення їх фінансово-економічного стану та, таким чином, забезпечити стабільний розвиток.

Основні матеріали дослідження. Для оцінки перспектив розвитку ТОВ «ТД «КИЇВХЛІБ», найбільшого столичного виробника хліба, хлібобулочних та кондитерських виробів було проведено прогнозування показників валового прибутку на за період чотири роки. Валовий прибуток «ТД «КИЇВХЛІБ», за даними фінансової звітності у 2018-2020 рр. складає відповідно [2]: 523650 тис. грн., 646852 тис. грн. та 872705 тис. грн.

Зробимо припущення, що динаміку валового прибутку «ТД «КИЇВХЛІБ» можна описати за допомогою лінійної моделі:

$$y_t = a_0 + a_1 t. \quad (1)$$

Для знаходження параметрів a_0 і a_1 необхідно розв’язати систему рівнянь:

$$\begin{cases} n * \mathbf{a0} + \mathbf{a1} * \Sigma t = \Sigma yt \\ \mathbf{a0} * \Sigma t + \mathbf{a1} * \Sigma yt^2 = \Sigma(t * yt) \end{cases} \quad (2)$$

Математична модель, яка описуватиме зміну обсягу валового прибутку у часі, матиме вигляд:

$$y_t = -6962252{,}4 + 3821660{,}7 * t. \quad (3)$$

Як видно з побудованої моделі, валовий прибуток «ТД «КИЇВХЛІБ» в середньому щорічно зростатиме на 3821660,7 тис. грн.

Для перевірки моделі на статистичну достовірність слід використовувати коефіцієнт детермінації, який є статистичним показником, що використовується в статистичних моделях як міра залежності варіації залежної змінної від варіації незалежних змінних. Іншими словами, коефіцієнт детермінації чисельно показує, яка частина варіації залежної змінної пояснена моделлю. Для моделі (3) коефіцієнт детермінації становить 0,999, що свідчить про те, що зв’язок між показниками є тісним і модель може використовуватись для побудови прогнозів.

На основі попередніх розрахунків, зробимо прогноз валового прибутку на 4 роки (2021-2024 рр.) за допомогою перспективних точкових прогнозів, які становитимуть:

$\hat{y}_{2021}$ = -6962252,4 + 3821660,7 * 4 = 8324390,4 (тис. грн.);
$\hat{y}_{2022}$ = -6962252,4 + 3821660,7 * 5 = 12146051,1 (тис. грн.);
$\hat{y}_{2023}$ = -6962252,4 + 3821660,7 * 6 = 15967711,8 (тис. грн.);
$\hat{y}_{2024}$ = -6962252,4 + 3821660,7 * 7 = 19789372,5 (тис. грн.).

Оскільки імовірність реалізації точкових прогнозів дорівнює 0, то необхідно розраховувати інтервальні прогнози (довірчі інтервали, *DI*), які визначаються за формулою:

$$DI: [\hat{y}_{n+l} \pm t_{\alpha} * S\hat{y}], \quad (4)$$

де $\hat{y}_{n+l}$ – значення точкового прогнозу для року (*n+l*);

t_{α} – значення коефіцієнту Стьюдента;

$S\hat{y}$ – середньоквадратичне відхилення розрахункових значень показника від фактичних.

За таблицею розподілу Стьюдента, для *n=3*, *m=2* і рівня доходності $\alpha=0,01$ (за ймовірності реалізації прогнозу 0,99)

$$t_{\alpha} = 12,924$$

$$t_{\alpha} * S\hat{y} = 12,924 * 144540,5 = 1868041,4 \text{ (тис. грн.).}$$

Тоді інтервальні прогнози становитимуть:

$$DI_{2021}: [8324390,4 \pm 1868041,4] = [8324390,4-1868041,4; 8324390,4+1868041,4] = [6456349,0; 10192431,8];$$

$$DI_{2022}: [12146051,1 \pm 1868041,4] = [12146051,1-1868041,4; 12146051,+1868041,4] = [10278009,7; 14014092,5];$$

$$DI_{2023}: [15967711,8 \pm 1868041,4] = [15967711,8-1868041,4; 15967711,8+1868041,4] = [14099670,4; 17835753,2];$$

$$DI_{2024}: [19789372,5 \pm 1868041,4] = [19789372,5-1868041,4; 19789372,5+1868041,4] = [17921331,1; 21657413,9].$$

На основі розрахованих перспективних точкових прогнозів, зробимо прогноз варіативних сценаріїв розвитку валового прибутку «ТД «КИЇВХЛІБ» за 2021-2024 рр.:

Песимістичний прогноз: 6456349 тис. грн., 10278009,7 тис. грн., 14099670,4 тис. грн. та 17921331,1 тис. грн. відповідно за 2021, 2022, 2023 та 2024 роки.

Оптимістичний проноз: 10192431,8 тис. грн., 14014092,5 тис. грн., 17835753,2 тис. грн. та 21657413,9 тис. грн. відповідно за 2021, 2022, 2023 та 2024 роки.

Найбільш імовірний прогноз: 8324390,4 тис. грн., 12146051,1 тис. грн. 15967711,8 тис. грн. та 19789372,5 тис. грн. відповідно за 2021, 2022, 2023 та 2024 роки.

Висновки. Як бачимо, «ТД «КИЇВХЛІБ» не має тенденцій до отримання валових збитків впродовж прогнозованого періоду. Хоча, за найбільш імовірним та песимістичним варіантами, можливе зменшення валового прибутку в наступному році, однак подальший прогноз передбачає покращення ситуації за наступні роки та стабільне зростання його валового доходу. Таким чином можна дійти до висновку, що «ТД «КИЇВХЛІБ» і надалі матиме стійкий фінансовий стан та продовжуватиме вести свою виробничу діяльність з такою ж ефективністю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петрович Й. М. Прокопишин-Рашкевич Л. М.. Економіка та фінанси підприємства: підручник. Львів. Магнолія. 2014. 408 с.

2. Фінансова звітність ТОВ «ТД «КИЇВХЛІБ». URL: https://kyivkhlib.ua/about/finansova-zvitnist/.

СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА, МАРКЕТИНГ І БІЗНЕС-АДМІНІСТРУВАННЯ»

УДК 658.8:659.4:659.1

Болюк М. В., *факультет Управління та технологій, група 1 скор. – Маркетинг*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування* ***Пилипенко О. В.***

ТОВАРНА ПРОПАГАНДА В МАРКЕТИНГОВОМУ ПРОЦЕСІ

Анотація. *Товарна пропаганда поєднує зусилля різних спеціалістів для популяризації конкретних товарів та є сукупністю спеціальних засобів паблік рілейшнз, зміст яких розкриваємо. Товарна пропаганда важлива при введенні на ринок нового товару або послуги.*

Постановка проблеми.Товарна пропаганда об'єднує області маркетингових інструментів та створює важливу частину маркетингової програми. Основою товарної пропаганди є достовірність інформації про товар, збут та аудиторію, що охоплює маркетинг. Таким чином, товарна пропаганда підтримує випуск продукції та її збут, зосереджуючи свою увагу на збільшенні актуальної та достовірної інформації, що надається споживачеві, щодо торгової марки та виробника.

Сучасною формою реалізації товарної пропаганди є контент-маркетинг, який являє собою сукупність маркетингових інструментів, заснованих на створенні та поширенні високоякісної, актуальної і корисної для споживача інформації з метою отримання його довіри і залучення потенційних клієнтів. Виробники, замовляючи контент-маркетинг, прагнуть не до реклами конкретних товарів або послуг, а до інформування споживача про продукцію в конкретному сегменті ринку, про способи вирішення проблем споживача, пов'язаних з цим сегментом, про те, які продукти або послуги даного виробника можуть допомогти вирішити певні проблеми. Перевага контент-маркетингу, як інструменту, – це можливість привернення уваги аудиторії, що допомагає завоювати довіру і ненав'язливо просувати товар або послугу на ринку. Розкриттю змісту різних інструментів контент-маркетингу присвячена ця доповідь.

Основні матеріали дослідження. Підходи і шляхи поширення інформації в контент-маркетингу можуть бути різні: традиційні засоби масової інформації, соціальні мережі, газети, журнали, конференції, книги, круглі столи, семінари, інтернет-видання, підписки на розсилки, підкасти, вебінари, сайти, блоги і т. д. В контент-маркетингу використовують пропаганду для створення іміджу, збільшення продажів, зацікавлення споживачів новим асортиментом товарів або послуг, просуваючи їх на ринок.

Часто пропаганду в маркетинговому середовищі називають прихованим маркетингом, який має низький рівень фінансових витрат та спрямований на формування стійкого позитивного іміджу організації, бренду, товару та тісно взаємопов’язаний із контент-маркетингом. Вдалий проект реалізації пропаганди приносить відчутний прибуток, але його реальне здійснення вимагає великих знань та ринкового досвіду, оскільки впевнено передбачати поширення чуток і їх вплив на споживача досить важко та складно.

Необхідно чітко усвідомлювати, маркетингові комунікації – це не будь-яка форма повідомлень, які використовують для інформування чи нагадування громадської думки про свої товари та громадську діяльність або для впливу на цю громадськість. Підприємство може пояснювати свою позицію з того чи іншого питання, надавати інформацію про товар-новинку або послугу, що незабаром з'явиться на ринку для стимулювання покупок. Усе це

можна зробити за допомогою засобів масової інформації, через упаковку, вітрини магазинів, лотереї, ігри тощо.

Для усвідомлення аудиторією поданої інформації потрібно донести аудиторії цю новинку та зробити пропозицію, якої немає у конкурентів, потрібно бути відкритими на ринку, щоб було легко сприйняти інформацію.

Наступний крок – для диференціації товару в очах цільової аудиторії потрібно виділитися серед інших конкурентів, покращити характеристики товару та розмістити інформаційні матеріали про товар чи послугу у провідних глянцях або популярних ЗМІ, підготувати статті, що характеризують позитивні якості з точки здоров'я або що спрощує життя, а також розробити спеціальну пропагандистську кампанію на ринку молоді, студентів, державних установ та різних етнічних спільнот.

Наступним етапом проникнення у свідомість споживача є викладання цікавої історії, що дозволяє диференціювати товар від загальної маси та надає товару індивідуальності, дозволити легко запам’ятати його, виділити в свідомості споживача. Метою цього етапу є формування саме того образу, який потрібен товару. Якщо недостатньо історії, можна запропонувати проведення заходів подієвого характеру.

Для того щоб маркетингова пропаганда спрацювала, потрібна швидкість серед конкурентів та удосконалення характеристик товару. Потрібно провести також короткий аналіз конкурентів та визначити сильні сторони продукту. Також має вплив культура на пропаганду та на яскраві заголовки у пресі, саме культура повідомлень переходить від механізму до айдентики.

Економічну ефективність впливу пропаганди на показники діяльності фірми оцінити досить проблематично, адже її використовують у поєднанні з іншими засобами стимулювання. Але, якщо до неї вдаються до того як задіяні інші засоби, оцінку провести легше.

Товарна пропаганда в маркетинговому процесі є хорошою передумовою поширення та розвитку ринку товарів або послуг. За допомогою товарної пропаганди здійснюється розробка нових ідей та історій в пресі в медіа та і в інших джерелах. Товарна пропаганда дешевша за рекламу, тому ми часто натрапляємо на неї навіть не усвідомлюючи, що то може бути саме вона.

Висновки. Сучасний комплекс маркетингу є складним поєднанням різних засобів та методів впливу на цільову аудиторію і часто не обмежується класичним набором 4 «Р». Шлях продукту від виробника до споживача формується з багатьох компонентів маркетингових комунікацій, способів позиціонування товару, інформування потенційного споживача (цільову аудиторію) про його особливості і переваги, різноманітним впливам на споживача, які набувають усе більш витончених і складних форм. Агресивна реклама запам’ятовується, але нав’язування товару в грубій формі можуть відштовхнути споживача. Знайомство споживача з товаром чи торговою маркою ще не означає готовність придбати. Тому продавці застосовують різноманітні методи інформування для ознайомлення покупця з продукцією (товаром, послугою). Найкращим показником ефективності є і залишається обсяг продажу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Турченок М. О., Швець. М. Д. Маркетинг: підручник. – К.: Знання, 2011, 320 с.

2. Павленко А. Ф., Войчак А. В. Маркетинг. URL: https://studentbooks.com.ua /content /view/389/44/1/2/

3. Григорьев М. Н. Маркетинг: учебник для бакалавров /М. Н. Григорьев. – 4-е изд., доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2012. – 464 с.

УДК 656.13

Манзір С.О., *факультет Управління та технологій, група 1-ТТ-маг.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор, завідувач кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування* ***Яновська В.П.***

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

Анотація. *Транспортне забезпечення України має добре розвинену систему, яка включає в себе мережу залізничних магістралей, автомобільних доріг, водних шляхів, ліній повітряного сполучення, а також комплекс трубопроводів. Саме транспорт є невід'ємною складовою загальної державної економічної політики та забезпечення обороноздатності країни.*

Постановка проблеми. За результатами досліджень, на сьогоднішній час розвиток інфраструктури, економічного та технічного стану транспортної галузі нашої країни знаходиться на низькому рівні. Із-за певних недоліків нормативно-правової бази, а також недостатніх інвестицій в транспорту систему, значно збільшується зношеність технічних засобів, погіршується їх робота, не дотримується належна безпека руху, зростає негативний вплив діяльності транспорту на навколишнє середовище. Все це, в свою чергу, призводить до зниження якості обслуговування підприємств і населення, створює реальну загрозу економічній безпеці держави.

Розвиток кожного з видів транспорту бажає кращого. Так, наприклад, залізничний транспорт має застарілий парк транспортних засобів, технічне оснащення колій. Хоча останнім часом рухомий склад поступово оновлюється закупівлею та будівництвом як закордонних, так і вітчизняних вагонів, технічний стан колій, вокзалів та станцій ще знаходяться на недостатньому рівні. Також, однією з проблем, є невідповідність ширини колій української залізниці та європейської. Це сповільнює проходження пасажирських та вантажних поїздів через кордон. Навіть автоматичне регулювання ширини візків вагонів, не кажучи вже про перевантаження вантажів або пересадки пасажирів, займає значний час.

Основні матеріали дослідження. Автомобільний транспорт в нашій країні є найбільш розповсюдженим. Головною проблемою є незадовільний стан доріг, невідповідна технологія виробництва покриття доріг, пересування великовагових автомобілів по дорогах загального користування. Вирішенням може стати як капітальне відновлення вже існуючих, так і будівництво нових доріг. Для цього важливо дотримуватися суворого контролю за технологією виробництва та ремонту дорожнього покриття, залучити іноземних інвесторів, а також забезпечити стабільне державне фінансування комплексу.

Також Україна має достатньо розгалужену річкову мережу та вихід до Чорного та Азовського морів. Водний транспорт є досить перспективним в сучасних умовах, але він занедбаний. Значно застарілий рухомий склад, причали та пристані, навантажувально-вантажувальні комплекси, недостатнє фінансування не може задовольнити потреби у повноцінному перевезенні як вантажів, так і пасажирів. Перспективність контейнерних перевезень морським транспортом для України має бути пріоритетним напрямом, оскільки наявність морських портів є запорукою економічного співтовариства з іншими країнами.

Занадто висока ціна перевезень авіаційним транспортом України не може конкурувати з іншими країнами. Регулювання цієї галузі на державному рівні дасть змогу покращити привабливість для іноземних компаній.

Зараз, пріоритетним завданням для України є реалізація її транспортного потенціалу та створення транзитного транспортного комплексу, що поєднуватиме країни Європи.

Інтеграція транспортних мереж України в міжнародну транспортну систему вкрай необхідна для нашої країни. Це дозволить залучити додаткові обсяги перевезень, скоротити логістичні витрати та підвищити валютні надходження, покращити конкурентоспроможність

українських перевізників, а також підтримувати готовність транспортної системи України до використання її в інтересах підвищення обороноздатності держави.

Основні напрями розвитку транспортної галузі та перспективи її інтеграції до міжнародної системи викладені у Національній транспортній стратегії України на період до 2030 р. Розглянуті відповідні цілі, які мають бути реалізовані за такими пріоритетними напрямами:

Впровадження ефективного державного управління в транспортній системі.

Забезпечення стабільного фінансування транспортного комплексу.

Підвищення рівня безпеки на транспорті.

Сучасними рішеннями, які забезпечать приєднання транспортної галузі України до міжнародних, мають стати такі:

- чітке удосконалення нормативно-правової бази у сфері розвитку та безпеки транспорту;
- покращення тарифного регулювання ринку транспортних послуг;
- модернізація, удосконалення усіх видів транспорту та інфраструктури;
- запровадження сучасних методів управління безпекою руху при перевезенні різними видами транспорту;

Висновки. Транспорт – це одна з найважливіших складових виробничої інфраструктури України. Його чітке функціонування є необхідною умовою розвитку зовнішньоекономічних сфер діяльності, підвищення життєвого рівня населення, забезпечення національної безпеки країни.

На мою думку, інтеграція України до міжнародних транспортних систем дасть змогу значно підвищити економічний, інвестиційний та експлуатаційний стан транспортної галузі, що дозволить плідно співпрацювати з іншими державами та ввійти до міжнародної спільноти транспортно комплексу.

В свою чергу, інвестиції в транспортну інфраструктуру сприятимуть значному поліпшенню транспортного забезпечення, що у перспективі вплине на зростання обсягів реального ВВП, завдяки зростанню активів інфраструктурного капіталу, виходу транспортних компаній на нові ринки, а це, в свою чергу, збільшить обсяги реалізації та дохідність їх діяльності!

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова КМУ від 4 серпня 1997 р. N 821 « Про затвердження Концепції створення та функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/821-97-%D0%BF

2. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text

УДК 332

Носихіна А. М., *факультет Управління і технологій, група 1ск(3) курс з.ф.н. 051 «Економіка»*

Науковий керівник: *кандидат економічних наук, доцент* ***Творонович В.І.***

ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ КИЄВА АВТОМОБІЛЬНИМ ТА ГРОМАДСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ

Анотація. *Дана доповідь звертає увагу на небезпеки та ризики, що супроводжують зростання кількості автомобільного транспорту на дорогах Києва, а також пропонує декілька варіантів їх запобігання.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день досить серйозною є проблема забруднення атмосферного повітря Києва. За останні десятиліття через збільшення кількості машин на дорогах в ньому значно зросла концентрація речовин, що можуть загрожувати життю та здоров'ю людей.

Основні матеріали дослідження. За останні два десятиліття в атмосферному повітрі значно зросла концентрація шкідливих речовин, в тому числі діоксиду азоту (на 50%), формальдегіду (на 200%) [1], діоксиду сірки, чадного газу, летючих органічних з'єднань та твердих частинок.

Основними джерелами забруднення вважаються автомобільний та громадський транспорт — на нього припадає майже 90% основного забруднення, серед яких на авіаційний, водний та залізничний види транспорту припадає не більше 4-5% [2]. Жителі міста зазвичай користуються персональним транспортом, замість громадського, що спричиняє велике скупчення автомобілів на дорогах, особливо в години пік, в зонах яких зазвичай і реєструють найбільшу кількість шкідливих речовин у повітрі.

Велика концентрація чадного газу (CO) в повітрі може призводити до погіршення здоров'я (у тому числі викликати сонливість та головні болі), а в окремих випадках і смерті. Також є припущення, що діоксид азоту (NO_2) є подразником для легенів і може викликати загострення астми. Водночас, вихлопні гази сприяють утворенню парникового ефекту, що є одною із основних причин глобального потепління[2].

Одним із варіантів вирішення проблеми забруднення атмосферного повітря є заохочення жителів міста віддавати перевагу користуванню громадським транспортом. Це значно зменшить об'єм шкідливих викидів в атмосферу, оскільки знизиться кількість машин на дорогах, а разом з цим і кількість заторів.

Проте навіть серед громадського транспорту на даний момент значну частку займають автобуси та маршрутки, котрим для роботи необхідні дизельне паливо або бензин, під час згоряння якого виділяється бензол, котрий може викликати респіраторні захворювання, а в деяких випадках призводить до раку легень. Також, разом з іншими летючими органічними з'єднаннями, він призводить до утворення смогу [2].

Їх більш екологічними альтернативами можуть стати тролейбуси та трамваї, оскільки вони використовують електроенергію для пересування по місту.

Іще одним варіантом зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферу міста може бути заміна автомобілів із двигуном внутрішнього згоряння на електрокари. Хоча цей варіант і не призведе до зменшення загальної кількості автомобілів на дорогах, він все ще може допомогти знизити рівень викидів шкідливих речовин.

Основною проблемою при втіленні даної ідеї є недостатня розвиненість поточної інфраструктури міста і відсутність достатньої кількості спеціалізованих заправок та хабів для підзарядки, щоб забезпечити таку кількість електромобілей енергією.

У випадку заміни транспорту з двигунами внутрішнього згоряння на його більш екологічні альтернативи зросте споживання містом електроенергії. Проте рішенням для подібної проблеми може бути встановлення та обладнання нових гідро- та сонячних електростанцій або вітряків у місті та за його межами, оскільки подібні методи добування електроенергії є найбільш ефективним на безпечним для навколишнього середовища через використання невичерпних джерел енергії. Також подібні зміни призведуть до зменшення кількості викидів шкідливих речовин в атмосферу, оскільки подібні електростанції зможуть частково замінити собою теплоелектростанції, що використовують вугілля, мазут та газ в якості палива, під час згоряння яких в атмосферу виділяється значна кількість шкідливих та небезпечних речовин.

Висновки. Отже, було показано, що збільшення кількості автомобілей на дорогах Києва призводить до збільшення кількості шкідливих викидів в атмосферу, що в свою чергу має ризики негативно впливати на здоров'я людей, що живуть у місті та прилеглих районах. Основними варіантами вирішення даної проблеми є заміна автомобілей, що використовують дизель та бензин у якості палива, на більш екологічні електрокари та зниження загальної

кількості машин на дорогах шляхом заохочення людей користуватись громадським транспортом. Зростання витрат електроенергії пропонується компенсувати шляхом встановлення додаткових електростанцій, що будуть конвертувати в електроенергію невичерпні ресурси: сонце, воду та вітер. Подібні дії знизять викиди шкідливих речовин в атмосферу міста, а також знизять його залежність від земельних ресурсів.

ЛІТЕРАТУРА

1. У Києві проводиться дослідження якості атмосферного повітря [Електронний ресурс] : веб-портал. Режим доступу: https://kyivcity.gov.ua/news/u_kiyevi_provoditsya_ doslidzhennya_yakosti_atmosfernogo_povitrya/

2. Актуальні питання забруднення атмосферного повітря [Електронний ресурс] : веб-портал. - Режим доступу: https://www.dei.gov.ua/posts/1563

УДК 330.3:338.2

Пилипенко О. В., *к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування, Державний університет інфраструктури та технологій*

МАРКЕТИНГОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ НАУКОВОЇ УСТАНОВИ

Анотація. *В роботі розкриті конкретні маркетингові інструменти, кроки та заходи забезпечення ефективності використання інтелектуального капіталу наукової установи (на прикладі ННЦ «Інститут землеробства НААН України»).*

Постановка проблеми. Наукова установа Національний науковий центр «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України» має значний інтелектуальний потенціал і перспективи успішної науково-дослідної та патентно-ліцензійної діяльності. Конкурентоспроможність Інституту в сучасних умовах залежить від багатьох факторів і не в останню чергу – від обраної стратегії управління інтелектуальною власністю, яка об'єднує зусилля і враховує інтереси всіх підрозділів установи за різними напрямами наукових досліджень.

Основні матеріали дослідження. Основним продуктом діяльності Інституту є інтелектуальний капітал, що включає як об'єкти авторського права: результати наукової діяльності, монографії, результати наукових досліджень, бази даних; так і об'єкти промислової власності: сорти та гібриди низки сільськогосподарських культур, винаходи, корисні моделі, знаки для товарів та послуг.

В ННЦ «Інститут землеробства НААН України» для інтенсифікації діяльності по комерціалізації інновацій створено відділ інтелектуальної власності та маркетингу інновацій. Відділ створено з метою ведення ефективної політики з усіх питань, які стосуються управління інтелектуальною власністю, інноваційним розвитком, маркетингом, зовнішньоекономічною діяльністю, формуванням брендового «обличчя» установи. У складі відділу функціонує сектор інноваційної діяльності. [1]

Ми пропонуємо створити у цьому підрозділі сектор рекламно-інформаційної діяльності та стимулювання збуту, завданням якого буде поширення інформації про розробки Інституту з метою збільшення обсягів реалізації насіннєвої продукції та реалізації ліцензійної продукції, надання послуг.

Функції спеціаліста з реклами і стимулювання збуту полягають у плануванні, організації і контролю рекламної та інформаційної діяльності установи, діяльності в області просування результатів наукових досліджень і стимулювання збуту. На нього ж покладаються обов'язки по організації та підтримці зв’язків з громадськістю, оскільки на сьогодні інформування про результати наукової діяльності установи є надзвичайно важливими. А також в його завдання входить координування всього комплексу маркетингу з просування розроблених сортів рослин та використання корисних моделей (в основному полягають у різноманітних способах оцінки стану та обробки ґрунту та насіннєвого матеріалу).

На нашу думку, для того, щоб забезпечити зростання доходів установи, необхідно провести рекламну кампанію в спеціалізованих виданнях і каталогах. Економічний ефект витрат на рекламу в спеціалізованих виданнях складає 9,76 грн на кожну гривню, витрачену на рекламу. Планове зростання річного валового доходу після реалізації рекламних заходів становитиме 12,69%. Вважаємо, що інтенсивну рекламну компанію достатньо провести протягом І кварталу року, перед посівною кампанією, тоді, коли сільгосппідприємства здійснюють підготовку до сівби ярих культур. Правильно організована рекламна кампанія сприятиме підвищенню конкурентоспроможності установи на ринку посівних матеріалів та спеціалізованих послуг, збільшить інформування потенційних покупців та сприятиме розширенню їх кола, включаючи і малих сільгоспвиробників та фермерів.

Для того, щоб залучити новий сегмент сільськогосподарських виробників, що придбають результати інноваційної діяльності (посівний матеріал) потрібно запропонувати на ринок нові сорти рослин, які на сьогодні можуть бути «в тренді» у споживачів. Враховуючи сучасні тенденції, пропонуємо закцентувати цікавість потенційних споживачів на таких розробках, як:

Органічна продукція (тобто культури, вирощені за технологіями органічного землеробства) [2];

Культури, що мають вузьке призначення і орієнтовані на споживачів, які мають особливі потреби, наприклад, не переносять глютену. Такою особливою зерновою культурою є спельта (підвид пшениці).

Порівняно з поширеними видами пшениці спельта має ряд переваг і недоліків. Перевагами, на які слід звернути увагу, є:

добре переносить низькі температури на різних стадіях розвитку;

має високий вміст протеїну (до 25 %) та клейковини (до 50 %), в насінні спельти міститься мінімальна кількість глютену. Хліб з неї можуть вживати люди з алергією на глютен. Наразі хліб зі спельти можна придбати у супермаркетах у розділах екологічної їжі [3]. А попит на продукцію з низьким вмістом глютену в останні роки тільки зростає.

Отже, розробка і реалізація таких видів культур мають свого споживача. Слід зазначити, що ННЦ «Інститут землеробства» має достатньо високий потенціал розробки таких сучасних культур, оскільки показники рентабельності виробництва сільськогосподарських культур установи інколи вищі, ніж в агробізнесі середньому по Україні [4]. Так, рентабельність виробництва органічної спельти на сьогодні в установі – 486 % [1], та й рентабельність інших органічних культур дуже висока – наприклад, органічних гречки і проса, що свідчить про високу зацікавленість довоєнного ринку у розвитку такого виробництва і у цих культурах.

Висновки. Успіх інноваційної діяльності та використання інтелектуального капіталу обумовлений ефективним використанням наукових розробок та управлінням усіма видами активів, в тому числі й нематеріальними. У свою чергу перспективні наукові розробки в поєднанні з вдало реалізованими маркетинговими заходами – засіб здобуття конкурентних переваг та забезпечення перспектив розвитку наукової установи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт ННЦ Інститут землеробства НААНУ. URL: https://zemlerobstvo.com/
2. Органічне виробництво в Україні. Міністерство економіки України. URL: https://www.me.gov.ua/Documents /DetailOrganichneVirobnitstvoVUkraini
3. Спельта. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%B0.
4. Рентабельність агробізнесу в 2021 році: прогнози та експертні оцінки. URL: http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/20418-rentabelnist-ahrobiznesu-v-2021-rotsi-prohnozy-ta-ekspertni-otsinky.html

УДК 331.1:658.3

Пилипенко О. В., *к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування, Державний університет інфраструктури та технологій*
Соколова Е. О., *к.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів і кредиту, Державний університет інфраструктури та технологій*

СУЧАСНІ ПІДХОДИ В УПРАВЛІННІ ФІНАНСОВИМИ ТА РЕПУТАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ

Анотація. *Сучасна практика підприємницької діяльності збагачується новими підходами до визначення і протидії не лише прямим збиткам, але й ризикам у таких складних і «тонких» поняттях як ділова репутація, імідж, розвиток корпоративної культури.*

Постановка проблеми. Упровадження блок-чейн технологій дозволяє оптимізувати і автоматизувати застосування перспективних систем контролю та управління ризиками у фінансовій (банківській) сфері та в компаніях, що обслуговують клієнтів. Однак, проблема упровадження таких систем є глибшою і полягає в запровадженні змін в корпоративній культурі підприємства і є необхідною для підприємств будь-якої сфери діяльності. Окремі наукові праці [1] обґрунтовують доцільність управління фінансовими ризиками на прикладі управління бізнес-процесами підприємств транспорту та логістики на основі запровадження системи комплаєнс-контролю. Однак часто поза увагою і недооціненими залишаються репутаційні збитки або ризики нанесення шкоди діловій репутації (репутаційні ризики). Їх важко виміряти в грошовому вираженні. Під репутаційним ризиком розуміють найчастіше ризик погіршення або втрати ділової репутації, погіршення іміджу компанії (особи). При чому такий ризик поширюється як на фізичну особу, так і на компанію. Під комплаєнс-ризиками розуміють потенційні втрати та юридичні санкції через недотримання норм законодавства (зовнішні норми) та / або правил (внутрішні норми і правила). У сучасному українському законодавстві поняття таких ризиків відсутнє.

Основні матеріали дослідження. Фахівці виділяють шість основних областей (зон) комплаєнс-ризику: екологія та навколишнє середовище (можливі штрафи за забруднення навколишнього середовища, погіршення іміджу підприємства); здоров'я і безпека працівників на робочому місці (штрафи, виплата морального і матеріального відшкодування, пенсії по інвалідності тощо; негативна інформація про підприємство в ЗМІ; відтік персоналу, плинність кадрів); корупція та шахрайство (фінансові та репутаційні збитки; втрата клієнтів, партнерів та інвесторів); соціальна відповідальність; якість продукції та сервісу; операційна діяльність (збитки різної природи, втрата іміджу тощо). [2]

Принципи інституційної організації комплаєнс, викладені у нормативних документах Базельського комітету з питань банківського нагляду передбачають реалізацію заходів щодо

дотримання кодексу корпоративної етики, дотримання принципів та стандартів поведінки, протидії легалізації доходів, отриманих незаконним шляхом, впровадження політики боротьби з шахрайством, протидію корупції та корпоративному шахрайству (в т.ч. розкраданню активів співробітниками компанії та її контрагентами), регламент повідомлень про порушення у фінансовій сфері, подарункову політику, політику конфіденційності, етичні стандарти поведінки співробітників при виникненні конфлікту інтересів працівника і компанії; інтересів одного клієнта з іншим тощо; при цьому, інтереси банку завжди мають бути пріоритетними [3].

Отже, джерела таких ризиків лежать у недосконалій корпоративній культурі організації. А от наслідки реалізації цих ризиків можуть бути дуже відчутними з фінансової точки зору і можуть бути не тільки короткостроковими (сплата фінансових санкцій – пені, штрафів), але й довгостроковими, стратегічними – втрата іміджу компанії (репутаційні ризики), втрата клієнтів, партнерів, інвесторів, і у віддаленій перспективі – позиції на ринку, доходів, прибутку, загроза банкрутства. Розуміння важливості таких підходів в управлінні фінансовими та репутаційними ризиками зумовило утворення в структурі АТ «Укрзалізниця» у січні 2021 року Комплаєнс-офісу, що пізніше був перетворений у спеціалізований підрозділ з комплаєнсу та запобігання корупції – Комплаєнс та антикорупційний офіс АТ «Укрзалізниця». Керівництво компанії вважає у утворення такої структури відповідає міжнародним стандартам і рекомендаціям OECP, COSO та кращих світових комплаєнс-практик та сприяє формуванню єдиної комплексної контрольної функції у сфері комплаєнсу та запобігання корупції [4].

Сам комплаєнс-ризик містить наступні складові: ризик застосування юридичних санкцій; застосування санкцій органів управління або регуляторними органами; суттєві фінансові збитки; репутаційні втрати. В умовах загострення конкуренції надзвичайно гостро постає питання як якості та надійності фінансового партнера, так і ділового партнера у підприємницькій діяльності. Управління комплаєнс-ризиком в тому числі передбачає: надання керівництву рекомендацій щодо дотримання діючих законів, правил, стандартів; розробку письмових інструкцій персоналу підприємства / банка щодо належного дотримання законів, правил, стандартів (для банка особливо актуальним є законодавство у сфері фінансового моніторингу та протидії незаконному обігу готівки); оцінку відповідності внутрішніх процедур та операцій діючому законодавству; навчання персоналу банка (підприємства, організації) з метою засвоєння та дотримання норм законодавства, правил та стандартів у певній дотичній сфері тощо.

В банківській сфері створюються відповідні підрозділи комплаєнс-контролю, які зазвичай містять наступні служби: з протидії відмиванню капітала та незаконному обігу готівки; запобігання конфлікту інтересів; забезпеченню інформаційного контролю; обліку і аналізу скарг клієнтів тощо.

Комплаєнс-стратегія повинна бути зрозумілою і поділятися усіма співробітниками організації на рівні корпоративної етики. Це досягається проведенням тренінгів для співробітників компанії як щодо використання в діяльності нормативно-методичних та інших новацій органів регулювання та нагляду, так і щодо політик і процедур систем комплаєнс-контролю.

Слід зазначити, що настання комплаєнс-ризиків може мати негативні наслідки як для організації в цілому, так і для окремих співробітників організації, про що вони мають бути попереджені. Наприклад, при влаштуванні на нове місце роботи здобувач може бути підданий перевірці трудової історії службою безпеки; і навіть, якщо співробітник безпосередньо не був дотичний до порушень і не був прямо відповідальним, його репутаційні ризики зберігаються.

Висновки. Наразі у розробці та впровадженні функції управління комплаєнс зацікавлені як власники компаній, так і топ-менеджери, оскільки розуміють, що часом такі ризики легше попередити, ніж опісля відшкодовувати фінансові та репутаційні збитки. Вдосконалення корпоративної культури, внутрішніх процедур та процесів – невідокремлений елемент

системи корпоративного управління, що є основою прийняття будь-яких управлінських рішень, а отже, сприяє досягненню як стратегічних, так і оперативних цілей компанії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Іванов В. Б. Впровадження системи комплаєнс у підприємствах транспорту та логістики // В. Б. Іванов. – *Причорноморські економічні студії*, 2018, Випуск 27, 139-143.

2. Що таке комплаенс-ризики та як ними управляти. [Електронний ресурс].– URL: https://bakertilly.ua/news/id44586

3. Клюско Л. А. Фінансовий моніторинг та комплаєнс-контроль в банках. – Финансы, учёт, банки, 2014, № 1 (20), 153-160.

4. Комплаєнс, ділова етика та запобігання корупції. Офіційний веб-сайт Укрзалізниці. [Електронний ресурс]. – URL: https://www.uz.gov.ua/about/compliance/

УДК 330.3:318.2

Пилипенко О. В., *к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування, Державний університет інфраструктури та технологій*

ТРЕНДИ «НОВОЇ НОРМАЛЬНОСТІ» В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Анотація. *У публікації висвітлені тенденції в розвитку соціально-демографічних та економічних систем України та Європи, нові тренди суспільної свідомості, маркетингу, культури тощо, що виникли після початку широко-масштабного вторгнення росії в Україну.*

Постановка проблеми. Концепція «нової нормальності» оновила свій зміст та набула поширення в характеристиці ринків праці трендів розвитку економіки багатьох країн у період боротьби з поширенням коронавірусу. Соціально-економічні характеристики «нової нормальності» передбачали переваги вакцинованих на ринку праці, соціальне дистанціювання, дистанційну роботу, інтенсивний розвиток та поширення цифрових та інформаційних технологій та проникнення їх у найрізноманітніші сфери життя. В Україні на сьогодні ми бачимо чимало позитивних наслідків реалізації заходів ізоляції та дистанціювання, які у непростих умовах воєнного стану дозволяють частині населення працювати дистанційно, таких як опанування цифрових технологій, що також є необхідною умовою доступу до товарів та послуг, в т. ч. адміністративних.

Разом з тим, «нова нормальність» означала структурні зміни на ринку праці, зростання цін на окремих ринках, зростання витрат на медицину, скорочення певних соціальних програм.

Основні матеріали дослідження. Значна частина з означених тенденцій світового розвитку втратили свою актуальність після 24-го лютого 2022 року, тобто після початку широкомасштабного військового вторгнення РФ в Україну. Світ чекає нова «нова нормальність», і окремі з цих тенденцій оцінені як загрозливі з точки зору їх впливу на світову економіку, але є й цікаві, позитивні (для України) зміни. Наведемо окремі з них:

Окремі джерела жартують, що «Україна вилікувала світ від коронавірусу», оскільки боротьба з пандемією зникла з перших сторінок новинних сайтів, хоча медики не вважають, що вірус зник. Позитивну роль тут відіграла і масова вакцинація як в Європі, так і в Україні, поява біженців з якої не відобразилась сплеском захворюваності;

Україна стала новим світовим брендом та ньюзмейкером. «Be brave like Ukraine» – нове гасло та новий тренд в маркетингу. Про популярність тренду «Україна» свідчать візити політичної та культурної еліти в Україну або відвідування ними масових та культурних

заходів, українських громад в країнах Європи та світу, де нині перебувають біженці з України. Очевидно, незабаром, з'являться нові тенденції в моді мас-маркету, музиці, культурі тощо;

Країни ЄС, США, Канада намагаються створювати преференції для українських товарів, зокрема, усунення мита. Першою була Великобританія, яка відмінила мито для українських товарів. На жаль, це скоріше крок демонстративної підтримки, оскільки не так багато товарів поставляла Україна Британії, а у часи війни можливості економіки України дуже обмежені через втрату виробничих потужностей та складнощі з логістикою;

Україна поки що не оцінила економічні наслідки вторгнення рф та збитки, завдані економіці України. Однак, вже відомо про те, що ці втрати економіки колосальні: будівлі, в т. ч. житлові, часто не підлягають відновленню, майно сільськогосподарських підприємств, кооперативів, окремих фермерів, промислових підприємств, що опинились на окупованих територіях, розграбоване або знищене. Закономірно постає питання репарацій, однак, з юридичної точки зору, це питання може розв'язуватись роками. Вже зараз виникла проблема забезпечення пальним через руйнування потужностей Кременчуцького нафтопереробного заводу, логістичні проблеми та державне регулювання цін на нафтопродукти;

з перших днів війни експерти світових товарних ринків заявили про майбутню нестачу продовольства та можливий голод у низці країн, що залежать від постачання продовольства, вирощеного та виробленого в Україні. Так, раптом виявилось, що України – важливий постачальник зерна та соняшникової олії на світових ринках, і для низки країни неможливість вивезти зерно з України (оскільки усі порти заблоковані, а судноплавство у Чорному морі утруднене через його насиченість мінами) може мати драматичні наслідки. Вже зараз ціни на продовольство зросли, експерти прогнозують його нестачу та подальше зростання цін [2]. Але неможливість експортувати зерно також є втратами для українських сільгоспвиробників та трейдерів [1]. Більше того, за останніми даними відомо про сотні тисяч тон зерна, вкраденого росіянами та вивезеного з України [3], про пограбування господарств в окупованій Херсонській області, овочі та фрукти з якої направляються до Криму [5];

Відновлення сільського господарства в багатьох регіонах України, в першу чергу тих, де велися активні бойові дії, буде стримувати необхідність провести розмінування територій. Експерти наголошують, що Україна – «одна з найбільш замінованих країн світу» [4]. Можна тільки уявити собі, наскільки небезпечним видом діяльності стане хліборобство і як це відобразиться на цінах на продовольство;

Безробіття, що поширюється Україною, перетворилось в реальну проблему життєзабезпечення, особливо на окупованих територіях, яка в майбутньому буде потребувати створення спеціальних державних програм відновлення економіки і створення робочих місць. Багато підприємств вимушені були припинити свою діяльність, деякі фізично знищені. Відповідно, наразі ситуацію на ринку праці можна характеризувати як «праценадлишкову», оскільки не так бізнес потребує робочих рук, як праця – бізнесу. Якщо до початку війни на сайтах пошуку роботи в Україні пропонувалися 58 тис. вакансій, то через 6 тижнів після її початку – лише 8 тисяч вакансій, з яких, можливо, не всі актуальні;

Допомога, яку виділяють Україні в розмірах мільярдів і мільйонів доларів країни Європи і США, введені санкції, навіть якщо окремі країни відтягують їх реальне впровадження, відобразяться й на економіках провідних країн світу. Це, ймовірно, призведе до падіння рівня життя в багатьох країнах. Війни коштують дорого, і, як зазначав І. Кант, приводять до «розорення кожної держави». І навіть, якщо в майбутньому, вдасться залучити статки російських олігархів на подолання наслідків військових дій, все одно, показники рівня життя в багатьох країнах світу поповзуть донизу – товари коштуватимуть дорожче, соціальний захист буде слабшим, а працювати доведеться більше для того, щоб повернути довоєнний рівень добробуту;

І нарешті, найбільший збиток України, цінність якого уже починають розуміти, – втрата людських ресурсів, збитки, нанесені людському потенціалу вторгненням росії, Тут можна виділити кілька напрямів:

по-перше, прямі втрати найбільш продуктивної, найбільш мотивованої і працездатної частки населення, що встала на оборону країни. За даними керівництва країни, під час військових дій Україна втрачає по 100-200 військових ЗСУ на день [6];

втрати мирних мешканців від рук окупантів, що, на думку багатьох політиків, мають ознаки проявів геноциду;

втрати населення, в основному жінок працездатного віку, дітей та молоді, що евакуювалися з різних регіонів України в інші країни, в основному країни Європи, у т. ч. і Західної. Чисельність вимушених біженців з України у країни Європи на початок червня 2022 р. за деякими оцінками перевищує 4,8 млн осіб. Частина з цих людей, безумовно, повернеться в Україну після закінчення війни та повернення до мирного життя, але частині евакуйованих просто фізично нікуди повертатися через втрату житла в Україні, а можливо, й родичів. Поки що неможливо оцінити число жінок та молоді, які залишаться в країнах Європи, однак, це ті люди, які здатні створити ефективну пропозицію на ринку праці, щоб прогодувати себе та залежних від них осіб, отримати можливості навчання в європейських навчальних закладах або створити додатковий тиск на соціальну систему приймаючих країн.

В перспективі, найбільш драматичною втратою для України може стати втрата молоді, що виїхала в інші країни. За умови, що українській талановитій молоді можуть бути створені умови для навчання та працевлаштування в цих країнах, такі негативні наслідки поки що державою не оцінені.

Висновки. Отже, завданням уряду України є створення програм відновлення, відбудови і розвитку країни на нових засадах прозорості та відсутності корупції, що зробить бренд «Україна» не тільки популярним у світі, але й привабливим повернення молодих українців додому, з новими знаннями та гордістю за України, з бажанням відбудови країни, забезпечення її розвитку і процвітання.

ЛІТЕРАТУРА

1. За місяць війни Україна недоотримала на експорті продовольства $1,5 млрд. URL:https://agropolit.com/news/23531-za-misyats-viyni-ukrayina-nedootrimala-na-eksporti-prodovolstva-15-mlrd
2. Рекордні ціни на продовольство в світі можуть підскочити ще на 22 % через війну. URL:https://www.epravda.com.ua/news/2022/03/12/683859/
3. Росіяни вже викрали в Україні кілька сотень тисяч тонн зерна. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3472175-rosiani-vze-vikrali-v-ukraini-kilka-soten-tisac-tonn-zerna.html
4. Україна – одна з найбільш замінованих країн світу. Що з цим робити? URL: https://www.bbc.com/ukrainian/features-61080365
5. Знамениту мелітопольську черешню вивозять до Криму та продають за безцінь. УНІАН. Новини. URL: https://www.unian.ua/economics/agro/situaciya-v-melitopoli-sogodni-znamenitu-chereshnyu-za-kopiyki-vivozyat-do-krimu-novini-11861238.html
6. Зеленский: Украина каждый день теряет 60-100 военных погибшими и около 500 ранеными. Ліга. Новини. URL: https://news.liga.net/politics/news/zelenskiy-ukraina-kajdyy-den-teryaet-60-100-voennyh-pogibshimi-i-okolo-500-ranenymi
7. Кількість український біженців перевищила 6,5 млн – ООН. Слово і діло. URL: https://www.slovoidilo.ua/2022/05/23/novyna/suspilstvo/kilkist-ukrayinskyx-bizhencziv-perevyshhyla-65-mln-oon

УДК 339.543:656.037.1

Поповичук Т.О., *факультет Управління та технологій, група 1-ТТ-маг.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор, завідувач кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування* ***Яновська В.П.***

МИТНЕ РЕГУЛЮВАННЯ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ

Анотація. *У статті розглянуті питання митного регулювання в Європейському Союзі та необхідність вступу України у Митний Союз.*

Постановка проблеми. Сьогодні процес всесвітньої економічної інтеграції посилює взаємозалежність між країнами світу. Паралельно з процесом глобалізації економіки відбувається регіональна інтеграція, що призводить до взаємодії та переплетіння економік країн певного регіону. Починаючи з середини XX століття, Європейський Союз в своїх межах реалізував 4-ри основні «свободи» – вільне переміщення товарів, капіталу і праці, послуг, що дозволило європейським країнам зберегти та підсилити свої позиції у міжнародній торгівлі, світових інвестиціях та світовому ВВП.

В сучасному світі, в прогресі міжнародних торговельних відносин, Європейський Союз відіграє важливу роль і є ключовим суб'єктом на світовому ринку. До того ж, тісна співпраця України та ЄС обумовлює необхідність довершеного вивчення не лише зовнішньоторговельної діяльності, а ще й усієї системи митного регулювання Європейського Співтовариства для пошуку найбільш дієвих шляхів забезпечення сумісності українського законодавства практики, його застосування разом з європейськими нормами і принципами.

Основні матеріали дослідження. Сучасний Європейський союз, будівництво якого почалося зі створення Європейського об'єднання вугілля і сталі у 1951 році. Торгівля цими видами сировини, так само залізним ломом та рудою між Францією, Італією, Німеччиною, Бельгією, Люксембургом та Нідерландами була звільнена від мит, зборів і кількісних обмежень які мали рівнозначний ефект. Митний союз Європейського союзу є одним з найрезультативніших прикладів європейської інтеграції та європейської політики. Протягом більше сорока років, він слугує в якості постійної основи для економічної інтеграції та зростання в Європі. В результаті, митний союз, безсумнівно, став привілеєм для всіх країн в їх взаємній міжнародній торгівлі.

Провідними юридичними документами ЄС, у відповідності до яких здійснюється торгівля з третіми країнами є Розділ II «Вільне пересування товарів» (ст. 28–37) Угоди про створення Європейського Союзу, а також Митний кодекс Європейського Союзу, Регламент Ради № 2454/93.

Формування єдиного європейського митного простору відбувалося повільно. Створюючи Митний союз європейські країни рівномірно знижували митні тарифи у обопільній торгівлі. 1 липня 1968 року були геть скасовані внутрішні митні межі між країнами, і був введений єдиний митний тариф. У 1993 році був завершений процес становлення митної системи. Саме цього року було прийнято митний кодекс ЄС.

Митний союз – це законодавчо оформлена митна угода, відповідно якої країни-члени відмовляються від стягнення мит в торгівлі між собою, одночасно гармонізуючи інші податки та збори, але запроваджуючи єдиний митний тариф по відношенню до інших країн. Таким чином, відбувається не тільки вільний рух товарів та послуг між країнами (як у випадку створення зони вільної торгівлі), а й гармонізація процедур митного регулювання.

Визначається митний союз третьою стадією інтеграції країн після зони преференційної та вільної торгівлі. Запровадження преференційної зон і вільної торгівлі та митного союзу є елементами торгово-економічної інтеграції, коли відбувається вільний рух товарів та послуг між країнами. Отже, зона вільної торгівлі передбачає відміну митних бар'єрів у взаємній торгівлі поміж державами-учасницями.

Метою митного союзу для України – є невід'ємна складова членства в ЄС, до якого ми безустанно рухаємося. Проте до членства ми маємо прийти сильними та ефективними.

По-перше, саме членство в ЄС – наша стратегічна мета. Митний союз наразі, саме на цьому етапі – це навіть не тактика, а просто привабливе гасло, за яким стоять серйозні загрози нашим, національним інтересами та вигодам. Тому ми від цієї ідеї і відмовляємося..

По-друге, в 2017 році була озвучена ідея митного союзу України з ЄС, після чого самі експерти розкритикували її, оскільки такий митний союз означав би менше прав для України та більше обов'язків, більше поступок, менше вигоди від будь якої угоди про торгівлю між іншими країнами. Безальтернативно. Експерти мали рацію, а отже і новий уряд з ними погодився.

По-третє, ствердливий економічний ефект від створення митного союзу буде можливим у ситуації лише, коли експорт до ЄС складатиме 80–85 % від всього експорту України. Наразі ми далеко від цього показника та й не факт, що це буде досягнуто в осяжному майбутньому. Варто також нагадати, що за результатами в 2017 році, частка ЄС в структурі українського експорту складала 37,1 %, а за підсумками перших семи місяців 2018 – 40 %.

На даному етапі нам буде вигідно наступне: максимальне поглиблення співпраці поміж Україною та ЄС у митній сфері. На сьогодні ми повинні спростити всі митні процедури. Для цього ми маємо всі можливості та передумови. А отже, це все буде використане. Таке рішення буде вигідно передусім українцям, тому що від цього посилиться економічно Українська держава та український бізнес досягне свого.

І насамкінець. Наша держава повинна відбудовувати взаємовигідні та рівноправні відносини з Митним союзом, не змінюючи своєї головної мети та стратегії – а саме євроінтеграції.

Висновки. Таким чином, Митний союз це фундамент функціонування Європейського Союзу, яка передбачає безперешкодний рух послуг і товарів між державами-членами ЄС та буття єдиного митного тарифу у відношенні до 3-тіх кран. У сфері митного регулювання досягнуто наступне: ліквідовані мита та аналогічні збори між країнами-членами, прийняті певні загальні умови в сфері непрямого оподаткування, введені єдині зовнішні тарифи, ліквідовані кількісні обмеження та аналогічні заходи у внутрішній торгівлі між державами-членами. Такі заходи вкрай швидко підштовхнули процес започаткування єдиної валютної системи ЄС, що наблизило його до кінцевої мети – повна економічна інтеграція та створення економічного союзу.

На сьогодні Україна не претендує на створення митного союзу з Євросоюзом, роблячи ставку на максимальне спрощення всіх митних процедур та сприянню інтенсивному руху товарів через митний кордон, доступу українських виробників на ринок ЄС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Митне право ЄС : навчально-методичний посібник [для студентів денної та заочної форми навчання] / Г. Л. Карпенко, Н. О. Коваль, О. Є. Панфілова. – Одеса : Фенікс, 2020. – 118 с [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/16080/Mytne_pravo_EU.pdf?sequence=1&isAllowed=y

2. Особливості митного регулювання в країнах європейського союзу. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2018/9.pdf.

3. Founding agreements EU, available at: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/principles-and-values/founding-agreements_en#:~:text=Treaty%20on%20European%20Union%20%2D%20Maastricht%20Treaty

4. The Union Customs Code (UCC), available at: https://ec.europa.eu/taxation_customs/union-customs-code-ucc-introduction_de#:~:text=The%20Union%20Customs%20Code%20(UCC)%20defines%20the%20legal%20framework%20for,speed%20as%20its%20key%20objectives.

5. Commission Regulation (EEC) No 2454/93 available at: https://www.legislation.gov.uk/eur/1993/2454/2013-01-01

6. Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2018/9.pdf

7. Про митний союз України з ЄС: як зробити "зраду" з правильного рішення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.eurointegration.com.ua /experts/ 2020/01/22/7105441/

УДК 330.1:658:005.5

Ропало В.В., *факультет Управління і технологій, група МА 1 ск., бакалавр*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Пилипенко О. В.***

ПОВЕДІНКА СПОЖИВАЧІВ НА ПРОДОВОЛЬЧОМУ РИНКУ

Анотація. *Розкрито сутність інституційного і маркетингового підходів, проаналізовано розвиток продовольчого ринку та його структуру. Виявлено основні групи інституційних споживачів залежно від сфери діяльності: виробництво сільськогосподарської продукції, виробництво харчових продуктів, дистрибуція та ринки збуту.*

Постановка проблеми. Теорія маркетингу розподіляє споживачів на два типи: кінцевих та інституційних. Кінцевий споживач купує товари для власного некомерційного споживання. Об'єктом проведення дослідження стала поведінка інституційного споживача як суб'єкта ринку продовольчих товарів. Продовольчий ринок – це ключова система у формуванні національної економіки країни. На ринку продовольчих товарів відбувається рух продовольства між виробниками, посередниками і споживачами, формується економічна безпека держави, в тому числі й продовольча. Дослідження споживчої поведінки споживачів на продовольчому ринку дають можливість отримати інформацію про закономірності прояву, формування, розвитку та задоволення сукупних індивідуальних потреб у продовольчих товарах, обміну та споживання продовольчих продуктів задля задоволення потреб як окремих індивідів, так і суспільства. Саме це зумовлює важливість визначення факторів, що впливають на поведінку споживача на продовольчому ринку. Однак складність дослідження поведінки інституційного споживача полягає саме в тому, що чинники, що впливають на маркетингову поведінку людини-споживача не завжди обумовлюють поведінку споживача-організації.

Основні матеріали дослідження. Організації-споживачі, або інституційні споживачі, на продовольчому ринку купують продукцію та послуги з метою використання у виробництві чи для подальшого перепродажу. Такими суб'єктами можуть бути не лише покупці продовольства, але й його виробники, тобто підприємства-переробники сільськогосподарської продукції, що купують ресурси, є суб'єктами здійснення купівельної поведінки. Споживачів на продовольчому ринку можна розділити на групи залежно від сфери діяльності: виробництво сільськогосподарської продукції, виробництво харчових продуктів, дистрибуція та ринки збуту.

У межах дослідження проаналізовано основні типи споживчої поведінки з використанням шкал «консервативність – новаторство» та «заощадливість – демонстративність» у процесі купівлі товарів і послуг та їхнього споживання.

1) Консервативний тип віддає перевагу ідеологічній прихильності до традиційних цінностей і порядків, соціальних або релігійних доктрин;

2) Новаторський тип віддає перевагу новинкам, активно використовує новітні технології для їх пошуку та купівлі, зокрема, через онлайн магазини;

3) Естетичний тип купує товари, які є для них привабливими та естетичними, звертає увагу передусім на їх зовнішній вигляд, дизайн;

4) Заощадливий тип під час купівлі товарів прагне завжди заощадити, звертає увагу на ціну та використовує кожну можливість дешевше придбати товар, без переплати; торгова марка та бренд для них немає сильного впливу.

5) Демонстративний тип купує переважно товари відомих брендів та торгових марок, при цьому майже не зважає на ціну, виходить з останніх тенденцій тощо.



Рис. 1. **Типологія організацій-споживачів на ринку продовольства**

Для повноти проведення дослідження об'єктивно необхідним, окрім інституційного підходу до визначення поведінки споживачів, вважається розгляд маркетингового підходу до цього питання. Адже одним із ключових елементів розуміння та управління досвідом споживача слід вказати можливість розуміти й контролювати реакцію споживачів на пропозиції фірми, визначати, яке їх ставлення та сприйняття. поведінка покупця змінюється залежно від новизни проблеми, кількості інформації, необхідної для прийняття рішення, та наявних варіантів задоволення конкретної потреби. Тобто, інституційні споживачі продовольчого ринку функціонують у середовищі, що сформоване під впливом різноманітних факторів. Взаємодія покупців продовольчого ринку перебуває під впливом попиту, пропозиції, інституційного середовища. Розвиток продовольчого ринку та поведінки споживачів на ньому визначатиме розмір пропозиції продовольчих товарів.

Так. Г. О. Пчелянська робить висновок про те, що стрімкий розвиток продовольчого ритейлу являє собою похідне від зростання попиту на споживчому ринку [4] .Внутрішній ринок агропродовольчої продукції України характеризується низькою ємністю та високим ступенем чутливості до зміни роздрібних цін на продукти харчування.

Висновки. Споживча поведінка на продовольчому ринку потребує не лише детального вивчення теорії, але й глибинного аналізу шляхом проведення прикладних досліджень. Тому, можемо сказати, що формування поведінки споживачів на продовольчому ринку буде зумовлюватися як видом, так і впливом інституційного середовища як сукупності фінансових, правових, організаційних, інфраструктурних, галузевих та інших особливостей ринку. Аналіз споживачів на продовольчому ринку показав, що на споживчу поведінку впливатимуть маркетингові чинники, такі як споживчі настрої населення, фактори формування конкурентних переваг для підприємства та діюча маркетингова концепція.

Можемо зробити такий висновок, що інституційний механізм продовольчого ринку дасть змогу визначити закономірності й логіку поведінки споживачів відповідно до фінансових, правових, організаційних, інфраструктурних, галузевих та інших особливостей ринку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коваль Л., Романчук С. Основні аспекти поведінки споживачів і чинників, що зумовлюють вибір певного типу споживацької поведінки. Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. 2010.
2. Малік М. Й., Шпикуляк О. Г. Інституціоналізація аграрного підприємництва: трансформація та ефективність. Економіка АПК. 2010. № 7
3. Jaakkola E. Purchase decision-making within professional consumer services. Organizational or consumer buying behaviour? Marketing Theory. 2007. № 7.
4. Пчелянська Г. О. Поведінка споживачів на продовольчому ринку: інституційний та маркетинговий підходи // Економіка АПК, 2020, №3. С. 47-56.

УДК 331.214.5

Швець М.О., *факультет Управління та технологій, група 1-ТТ-маг.*
Науковий керівник: *д.е.н., професор, завідувач кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування* ***Яновська В.П.***

ПІДВИЩЕННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ ПРАЦІВНИКАМ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

Анотація. *У статті розглянуті питання кадрової нестачі за неконкурентною заробітною платою для працівників залізничного транспорту України.*

Постановка проблеми. Заробітні плати працівників залізничного транспорту не є конкурентно спроможними на ринку праці, порівнянні часів керування Кірпи Георгія Миколайовича (2000 – 2004 роки). Наприклад у період керування Кірпи Г.М. заробітні плати були значно вищі. У 2000 році зарплата залізничників зросла у 1,5 разів. Тарифні ставки і посадові оклади протягом року збільшено в 1,6 разів. У зв'язку з цим можна сказати, що у 2000 році було працювати на залізниці – пристижно, поважно та гідна заробітна плата, а також гідний соціальний пакет (будівництво квартир, безкоштовний проїзд, формений одяг (який підкреслює пунктуальність, однострій в колективі) та нагадує, що в надзвичайний чи військові стан на залізничників покладена важлива роль в країні. І влаштуватися на залізницю у 2000 роках було важко (були черги) влаштуватися (підприємство вибирало найкращих кадрів для себе), а з 2017 року по 2022 рік – є проблема з кадрами.

Проблема кадрової політики є взаємозв'язок з заробітною платою та соціальними пакетами. Наприклад працівники залізничного транспорту, які зв'язані з безпекою руху отримують з/п менше ніж працівники метрополітену у столиці України.

Основні матеріали дослідження. Як можна підвищити заробітну плату працівникам залізничного транспорту України? Це питання піднімалося мною на V Міжнародній виставці Rail Expo 2021, а саме у перший день виставки 20 жовтня 2021 році. За круглим столом були присутні такі учасники: Кава Олександр Степанович – заступник Міністра фінансів України, Піщанська Ольга Станіславівна – Голова Антимонопольного комітету України, Журавльов Олег Сергійович – Радник міністра інфраструктури України, Заступник Голови Наглядової ради АТ «Укрзалізниця» (2019-2021), Дар'я Січкар – координаторка робочої групи з розвитку залізничної інфраструктури, Комітету з логістики Європейської Бізнес иректор Асоціації, Мірошніков Андрій Миколайович – директор Департаменту комерційної роботи АТ «Укрзалізниця», директор ТОВ «УЗ КАРГО ВАГОН» та інші гості.

Зростуть показники перевезення з ситуацією, яка сталася 24 лютого 2022 року. А саме вантажі, які прямували з Китаю в ЄС транзитом через Росію будуть прямувати через Україну. Ці маршрути розробляються і обґрунтовуються з економічної точки зору та військово-політичним подіям та безпека. Це об'єм близько 1 млн. TEU, що значно збільшить транзитні перевезення, а також експорт і імпорт своєї продукції до країн ЄС та Азії.

Висновки. Таким чином, збільшення заробітної плати залізничникам можливе. За рахунок збільшення перевезень, а також можливо зробити залізничників поважними людьми в суспільстві. Також розвиток мультимодальних перевезень в Україні, які також вплинуть на позитивний бік об'ємів перевезення.

Якщо буде конкурентною заробітна плата на ринку праці, то випускники навчальних закладів відповідних напрямків будуть стояти в черзі на працевлаштування АТ «Укрзалізниця». Це виділення форменного одягу всім категоріям працівників. А також є вагомим стимулом заохочення працівників, це нагородження усіх працівників (від робочого класу до керівного складу). А також скорочення часу на простої вагонів, роблячи прямі поїзди повинні буди доплати, які пропали (і тоді працівники не зацікавленні взагалі до роботи). Якщо колектив не зацікавлений до роботи, то продуктивність підприємства буде погіршуватися.

З моєї точки зору, потрібно заохочувати тих працівників, які в колективі мають більшу продуктивність, щоб була конкуренція за показник. І також можна сказати, що без фанатів залізничників не можливий розквіт підприємства. Розквіт можливий, але фанати залізничного транспорту можуть внести вагомий внесок у розвиток галузі без додаткових матеріальних цінностей (на розквіт Держави та економіки). Тому, що ми бачимо, що галузь залізничного транспорту України значно впливає на ВВП України і за 2010 – 2020 роки, ця галузь була у ТОП-5 максимум ТОП-10.

А якщо є конкуренція між працівниками, то виникає між змінами і станціями і т.д.. Є конкуренція – є розвиток галузі. За статистикою нагородження працівників залізничного транспорту України, значно низький. А також було один рік, що не привітали працівників залізничного транспорту України з професійним святом (4 листопада). Прикро, що забувають про такі свята, а коли сталося вторгнення РФ на територію України то тоді згадали про працівників залізниці (яку важливу роль вони виконують, і виконували).

Можна зробити підсумок, що фанати залізничної справи – це патріоти Держави України. Що за їхні внески, процвітає залізнична галузь і разом Україна. Тому, що в Україні є багато різних галузей, які взаємозв'язані між собою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Історія профспілки, заробітні плати за 2000 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zalp.org.ua/content/view/13/60/lang,ukrainian/

2. Круглий стіл "RE:формування залізниці", 45:50 [Відео ресурс]. – Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=UrdwPjr9ncQ

СЕКЦІЯ « РОЗВИТОК ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ У ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ»

УДК 330.45:656.0

Курза Є.В., Зінченко В.В., *факультет Управління і технологій, група ТТ -2 ск. (на МРТ), 20275*
Науковий керівник: *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ* ***Шкурко Є.Л.***

ЦИФРОВІЗАЦІЯ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Анотація. *Проаналізовано вплив цифрових інструментів на світовий ринок контейнерних перевезень. Розглядається цифрові продукти, які забезпечують розвиток та ефективність функціонування контейнерних перевезень.*

Постановка проблеми. Перехід до цифрової економіки є важливим напрямом трансформації різних сфер діяльності, що передбачає впровадження нових інноваційних технологій у діяльність організацій, покликаних перетворити стратегію розвитку, структуру та процеси управління, канали розподілу товарів, формати продуктів/послуг, корпоративну культуру тощо.

Як загалом транспорт, і система контейнерних перевезень (як її суб'єктів, і об'єктів) потребує сучасних цифрових рішеннях.

Використання цифрових технологій сприяє підвищенню ефективності бізнес-процесів, конкурентоспроможності суб'єктів системи контейнерних перевезень на ринку послуг.

Основні матеріали дослідження. Аналіз показав, що у 2021 р. світовий ринок контейнерних перевезень показав зростання на 6% (152 млн. TEU) [1]. Водночас згідно зі звітом Конференція ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД), опублікованим станом на 2021 р., на світовий ринок контейнерних перевезень вплинули [1]:

запровадження екологічних обмежень ІМО на вміст сірки у бункері палива;

неузгодженість міжнародної торгівлі між країнами (наприклад, Китай – США);

зміни ринків споживчих товарів;

зростання ціни на нафту;

перегляд термінальними та лінійними операторами (Maersk, DP World, Cosco, Contship Italia) стратегії розвитку (орієнтація на надання додаткових послуг на внутрішніх терміналах, складах, митно-логістичних комплексах тощо);

об'єднання перевізників в укрупнені альянси;

застосування цифровізації (як засіб підвищення ефективності) та контейнерний ринок схильний оперативному реагуванню на зміну економічної ситуації. Тому суб'єктам системи контейнерних перевезень необхідно вживати заходи для збільшення контейнерних вантажопотоків, у тому числі за рахунок переходу до цифрової економіки.

Застосування цифровізації системи контейнерних перевезень дозволить [2]:

спростити внутрішні бізнес-процеси;

підвищити ефективність контейнерних перевезень;

відстежити місцезнаходження та стан вантажу;

керувати розкладом заходу суден;

скоротити час роботи з вантажем;

оптимізувати роботу персоналу;

знижувати бізнес-ризики за рахунок он-лайн платежів;

розширювати можливості для он-лайн маркетингу;

збільшити зростання пропускної спроможності контейнерних терміналів тощо.

У цілому система контейнерних перевезень представлена такими цифровими технологіями [3, 4]:

інтернет-речей;

управління розподіленими базами даних;

технології інформаційного проєктування та моделювання;

інтелектуальний аналіз даних, включаючи обробку великих даних («big data»);

технології самовиконуваних кодів виконання зобов'язань («smart» контракти);

автоматизована обробка «природних» мов;

технології ведення розподілених реєстрів обліку та посвідчення прав (blockchain);

технології розподілених обчислень та взаємодії («хмарні» та «туманні» обчислення) тощо.

Аналіз існуючих цифрових технологій показав, що на сьогодні відсутнє уявлення про необхідний цифровий продукт, що задовольняє потреби всіх суб'єктів системи контейнерних перевезень.

Необхідність прискореного впровадження цифрових технологій у різних сферах формує нові виклики для проведення досліджень та розробок у галузі цифрової економіки. Цифровізація системи контейнерних перевезень та її комплексна оцінка може бути основою зростання контейнерного ринку.

Висновки. Проведене дослідження показало, що на практиці у системі контейнерних перевезень застосовуються різні цифрові технології. У цьому чітко не простежується загальне розуміння необхідності створення комплексної системи цифровізації контейнерних перевезень. Це пояснюється наявністю високих трансакційних витрат, пов'язаних із паперовим документообігом, розрізненістю цифрових рішень, недостатньою прозорістю ланцюжків поставок та ін.

Таким чином можна зробити висновок, що створення єдиної цілісної цифрової системи (дослідження, розробки, інвестиції, зусилля держави, бізнесу, освітніх організацій тощо), яка є ключем розвитку ринку контейнерних перевезень, може забезпечити новий рівень ефективності як системи контейнерних перевезень, і транспортно-логістичної галузі загалом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Огляд морського транспорту. Звіт ЮНКТАД 2021. URL: https://unctad.org/en /PublicationsLibrary/rmt2021_ru.pdf

2. Anwar M. Digitalization in Container Terminal Logistics: A Literature. In: 27th Annual Conference of International Association of Maritime Economists (IAME), 141, Athens, Greece. 2019. pp. 1-25.

3. Fruth M. Digitization in maritime logistics – What is there and what is missing. Cogent Business& Management (2017), 4: 1411066 https://doi.org/10.1080/23311975.2017.1411066

4. Koroleva E.A. Digitalization as a method of implementation EEU transit potential. E3S Web of Conferences 138, 02003, 2019. https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913802003

УДК 656.613

Мельник В.В., *факультет Управління і технологій, група ТТск-20275*
Науковий керівник: *к.е.н., професор* ***Будник В.А.***

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПОРТОВИХ ТЕРМІНАЛІВ УКРАЇНИ

Анотація. *Виокремлено стратегічні напрями розвитку морських портових терміналів України. Розглянуто перспективний проєкт будівництва глибоководного морського порту Березань, що стане інтермодальним транспортним хабом.*

Постановка проблеми. Застосування мультимодальних підходів до організації доставки вантажів, підвищення рівня технологічної оснащеності мультимодальних портових терміналів у морських портах України є запорукою реалізації експортного та транзитного потенціалу країни. Тому реалізація проєктів розвитку мультимодальних портових терміналів сприятиме залученню вантажопотоків та підвищенню ефективності використання міжнародних транспортних коридорів, що проходять територією України.

Основні матеріали дослідження. Морський портовий термінал -–територія, на якій розташований комплекс технічних засобів і споруд для виконання операцій, пов'язаних з перевезенням і переробкою вантажів, а також обробкою суден. До цих операцій відносяться: прийом-відправка, навантаження-вивантаження, завезення-вивезення, сортування і зберігання вантажів, а також обслуговування суден. Експлуатацію морських терміналів здійснюють портові оператори – суб’єкти господарювання, що проводять вантажно-розвантажувальні роботи, обслуговування та зберігання вантажів, обслуговування суден і пасажирів, а також інші, пов’язані з цим, види господарської діяльності [1].

У сфері підвищення ефективності функціонування портових терміналів можна виділити такі напрями, що передбачені Морською доктриною України на період до 2035 року щодо розвитку портової інфраструктури [2]:

удосконалення Стратегії розвитку морських портів України на період до 2038 року та інших документів стратегічного рівня з урахуванням пріоритетів розвитку, підвищення конкурентоспроможності та ефективності портових операторів, лібералізації та застосування механізмів державно-приватного партнерства у портовій діяльності, створення для всіх учасників рівних і конкурентних умов провадження господарської діяльності та отримання послуг у морських портах, забезпечення технологічного розвитку морських портів відповідно до кращих світових стандартів;

залучення додаткових вантажів у морські порти у результаті підвищення рівня сервісу і економічної та технологічної привабливості, а також аналізу прогнозних вантажопотоків за державами походження, обсягами і товарною структурою, забезпечення розвитку вітчизняної промисловості, сільського господарства, капітального будівництва і європейського напряму розвитку держави;

розвиток економічної конкуренції на ринку портових послуг, упровадження сучасних логістичних принципів організації транспортної роботи;

створення умов для добросовісної конкуренції між портовими операторами та іншими суб’єктами господарювання, які провадять діяльність у морському порту, сприяння залученню інвестицій, прогресивних технологій і нових вантажопотоків, використання синергії учасників морських кластерів;

забезпечення комплексного обслуговування судна в порту згідно з міжнародними стандартами, перетворення морських портів на сучасні транспортно-логістичні центри;

впровадження сучасних процедур і технологій виконання вантажних робіт; прискорення розвитку інфраструктури морських портів і морських шляхів;

створення сприятливих інвестиційних умов для розвитку морських портів та реалізації масштабних інвестиційних проєктів, прийняття порядку та умов здійснення компенсації залучених у розвиток стратегічних об'єктів портової інфраструктури інвестицій;

удосконалення законодавства з метою розвитку морських торговельних портів, перехід до європейської моделі управління "порт-лендлорд";

розвиток економічної конкуренції на ринку портових послуг, впровадження сучасних логістичних принципів організації транспортної роботи тощо.

В майбутньому в Україні після перемоги над росією спостерігатиметься доцільність реалізації масштабних проєктів із розширення перевалочних потужностей у морських портах впродовж найближчих декількох років Як приклад розбудови інфраструктури мультимодальних портових терміналів України можна розглянути проєкт будівництва сучасного морського інтермодального індустріального кластера в акваторії Березанського лиману в Очаківському районі Миколаївської області. Порт Березань стане транспортним хабом, його функціонування дозволить використати транзитні можливості України щодо входження майбутньої портової інфраструктури в глобальний проєкт транс'європейської транспортної мережі та створення водного шляху «Чорне море-Гданськ».

Глибоководний морський інтермодальний кластер «Березань» матиме характеристики: прямий захід з моря і фронтальне причалювання; 25 км причальної лінії; 120 млн т вантажообігу на рік; стикування морських маршрутів з водними шляхами річок Дніпро і Південний Буг, авто- та авіамаршрутами. Це дозволить комплексу стати перехресним логістичним вузлом нового міжнародного транспортного шляху на території України та створить безпрецедентні умови для залучення транзитного вантажного потоку через Україну.

Загальна сума вкладень у створення комплексу оцінюється в $60 млрд, додатково $0,5 млрд необхідно витратити на днопоглиблення. Перша черга реалізації проєкту потребує інвестицій розміром $1,8 млрд. За ці кошти буде побудовано 5 км причальної лінії й почато обробку контейнерів і вантажів загального призначення. На другу чергу проєкту заплановано також створення зернового терміналу [3].

Об'єкт буде інтермодальним хабом, де будуть перетинатися морський, річковий, залізничний транспорт і вантажний аеропорт. Заплановано будівництво теплоелектростанції, нафтоналивного терміналу, двох терміналів переробки сипучих вантажів, кількох контейнерних терміналів, заводу з виробництва вітряних турбін, нафтопереробного заводу, залізничного терміналу, вертолітного майданчику та туристичного комплексу.

Висновки. Встановлено, що реалізація стратегічних напрямів підвищення ефективності функціонування мультимодальних портових терміналів дозволить використати потенціал мультимодальних перевезень в Україні. Одним із перспективних проєктів щодо інтеграції транспортної системи країни в транснаціональні логістичні ланцюги та використання транзитних можливостей України є будівництво та експлуатація інтермодального комплексу порту Березань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про морські порти України». URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws /show /4709-17 (дата звернення 10.05.22).

2. Морська доктрина України на період до 2035 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua /laws/show/1307-2009-%D0%BF#Text (дата звернення 11.05.22).

3. В Україні планують збудувати найбільш крупний глибоководний порт на Чорному морі за $5 млрд. URL: https://latifundist.com/novosti/50749-v-ukraine (дата звернення 15.05.22).

УДК 656.6

Нєвідім Євгеній, *факультет Управління і технологій, група ТТ-3 МРТ-19275*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент кафедри БЛТТ* ***Корнійко Я.Р.***

ІННОВАЦІЙНІ ЛОГІСТИЧНІ РІШЕННЯ У РОЗВИНУТИХ ПОРТАХ СВІТУ ТА ЕКОСИСТЕМА

Анотація. *Розглянуто питання трансформації та сучасних інноваційних рішень у розвинутих портах світу; виокремлено питання навколишнього середовища через призму усесторонньої модернізації, автоматизації та цифровізації об'єктів транспортної інфраструктури – терміналів, навантажувально-розвантажувальної техніки, вантажних суден та інших об'єктів, які задіяні в глобальних ланцюгах поставок*.

Постановка проблеми. Сьогодні в усьому світі такі технології, як робототехніка, штучний інтелект, машинне навчання, Інтернет речей, блокчейн, дрони та доповнена реальність, використовуються для створення безпечнішого, ефективнішого та продуктивнішого середовища для здійснення експортної та імпортної торгівлі. Саме тому питання інноваційних рішень в портовій сфері є актуальним та потребує розгорнутого дослідження.

Виклад основного матеріалу. Розвиток на конкурентному та динамічному ринку у морських перевезень повинен бути постійним. У світі існує ряд компаній, хто не лише впроваджує новітні технології, а й започатковує тренди. Прикладом цього є глобальна мережа портів Дубаї – DP World, які за незначний проміжок часу кардинально перетворилися з місцевого портового оператора до глобального постачальника логістики, зробивши ланцюг поставок більш гнучкими, розподіляючи вантажі поставки безпосередньо з портів, знизивши тим самим витрати та вплив на навколишнє середовище.

DP World завершила тестування концепції багатоярусного контейнерного сховища BOXBAY на першому повнорозмірному об'єкті, побудованому в порту Джебель Алі у Дубаї, довівши, що інноваційні технології працюють у реальному світі. Даний об'єкт здатен одночасно вмістити 792 контейнери, здійснюючи понад 63 000 переміщень контейнерів. Система зберігає у слотах сталевої стійки заввишки до одинадцяти контейнерів. Його місткість утричі більша, ніж у звичайного майданчика, на якому контейнери штабелюються безпосередньо один на одного, а це означає, що площа терміналів може бути зменшена на 70 %. У BOXBAY контейнери переміщуються всередину, назовні та між відсіками за допомогою повністю електрифікованих та автоматизованих кранів, вбудованих у конструкцію. Доступ до окремих контейнерів можна отримати без переміщення інших. Вся система розрахована на повне живлення сонячних батарей на даху. Витрати на електроенергію також нижчі, ніж очікувалося – на 29% [1].

Також, DP World у партнерстві з Virgin Hyperloop One пропонує абсолютно новий вид транспорту – високошвидкісну система Hyperloop та її логістичне втілення Cargospeed. Hyperloop – це новітня розробка в області перевезень вантажів та пасажирів, де система на 100% електрична і може живитися від відновлюваної енергії. Капсули з вантажами будуть рухатись з неймовірною швидкістю – 300 м/с, що значно прискорить темпи розвантаження та завантаження судна. Ця інноваційна ініціатива спрямована на прискорення сталої та цифрової трансформації бізнес-операцій [2].

Важливо зазначити, що в період інноваційного прогресу, лише 20% з 4900 портів у світі створили або планують створити цифрові можливості для забезпечення зв'язку у ланцюзі поставок. Це серйозний цифровий розрив на шляху ефективних, екологічно чистих та стійких послуг з обробки вантажів. Роботи вантажники піднімають контейнери вагою по 5 тон, автоматизовані крани-штабалери штабелюють їх, а потім переставляють на тягачі – і все це без участі людини.

Крім того, вперше у світі впровадили у роботу контейнеровоз, який оснащений технологією TRAXENS, що перетворює звичайні контейнери в розумні підключені об'єкти і вводить мультимодальну транспортну систему в епоху великих даних. Розумні контейнери на борту судна, можуть «спілкуватися» між собою та інформаційними системами судна за допомогою вбудованих ретрансляційних антен, що дозволяє підключити та відшукати навіть найглибше прихований контейнер. Основні функції даної системи: визначення геолокації; фіксування ударів; відкриття дверей; фіксування температури та вологості [3].

Важливо відмітити, що будь-який порт «завтрашнього дня» як стійкий транспортний, енергетичний та інформаційний вузол має вимірювати свою цифрову зрілість через бізнес-екосистему.

За останніми даними ЮНКТАД щодо транспорту та сприяння торгівлі 2021 року, зазначено, що передові морські та річкові порти поставили перед собою ціль до 2040 року бути портами з нульовими викидами [4].

Сьогодні морські порти зазнали суттєвих змін, перейшовши від простого шлюзування та перевантаження до набуття повноважень як бізнес екосистеми, при цьому дозволяючи безлічі учасникам виконувати різноманітні операції, тим самим зберігати екологію. Таким чином, порти стають силою, яка об'єднує державні та приватні суб'єкти, щоб направити спільні зусилля не лише на надання найкращих у своєму класі послуг, а й зберігати навколишнє середовище.

Роботизація, так чи інакше, проникли майже в кожну галузь, в тому числі й в судноплавну. Ряд науково-дослідних інститутів та компаній в транспортному та технологічному секторі співпрацюють, щоб розробити інноваційні технології, які можуть допомогти в управлінні судном, безпеці, обслуговуванні та інспекції. Навіть в Україні залучили до інспекція в Одеському морському порту підводного дрона, який працює в небезпечних зонах.

Висновки. Наведені розробки сприяють розвитку міжнародної торгівлі та логістики. Морські вантажні перевезення є найпоширенішим видом транспорту, завдяки яким здійснюється постачається фактично 90% усього вантажу у світі. Інноваційні технології та автоматизація процесів вирішують глобальні соціальні та екологічні виклики нашого часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Revolutionising the way containers are handled in ports. DP World. *DP World. Smart Trade & Logistics*. 2021. URL: https://www.dpworld.com/smart-trade/boxbay.

2. DP WORLD cargospeed with virgin hyperloop. DP World. *DP World. Smart Trade & Logistics*. 2021. URL: https://www.dpworld.com/smart-trade/cargospeed

3. Роботи витіснили докерів у порту Лос-Анджелеса. *LOGIST.TODAY*. 2022. URL: https://logist.today/uk/dnevnik_logista/2018-02-01/roboty-vytesnili-dokerov-v-portu-los-andzhelesa/

4. Transport infrastructure and services. UNCTAD. 2021. URL: https://unctad.org/topic /transport-and-trade-logistics/infrastructure-and-services

УДК 658.7

Захаренко З. А., *факультет Управління і технологій, група М(Л)-18073*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент кафедри БЛТТ* ***Петренко О. І.***

УДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВА «НІБУЛОН»

Анотація. *Розглянуто сучасний стан компанії. Обґрунтовано доцільність удосконалення інфраструктури підприємства «НІБУЛОН».*

Постановка проблеми. Оптимізація інфраструктури будь-якого підприємства дозволяє мінімізувати витрати, полегшити його функціонування й обслуговування задля зручності споживача. Для досягнення потрібного результату в цьому застосовуються відповідні теорії, розрахунки, бізнес-стратегії і багато іншого.

Основні матеріали дослідження. Підприємство «НІБУЛОН» - це одне з найбільших інвесторів на українському аграрному ринку. Саме наявність інвестиційної стратегії на підприємстві й забезпечує постійний розвиток інфраструктури. Але сам процес виконання інвестиційних проєктів потребує часу і результат приходить теж не відразу. З вже виконаних проєктів можна виділити:

25 збудованих елеваторних комплексів;

будівництво флоту, з суднобудівного-суднoремонтного заводу «НІБУЛОН» стабільно спускаються на воду нові вантажні судна;

відновлено внутрішні річкові пасажирські перевезення;

побудовано днопоглиблювальне судно з можливістю здійснювати днопоглиблення до 15 метрів;

підтримка законопроєктів [1].

Деякі інвестиційні програми мають проходити перевірку через їх вплив на довкілля. І наступний реалізується по сьогоднішній день.

Відновлення річок Південний Буг та Дніпро і подальше судноплавство ними дозволить зменшити техногенне навантаження від наземного транспорту на дорожнє покриття та загалом. Тим паче, що перевезення внутрішніми шляхами України інколи буває дешевше за інші види перевезень. А після відродження суднобудування та внутрішніх водних артерій, буде ще вигідніше. В результаті це підтримає соціально-економічну інфраструктуру та транзитний потенціал країни загалом.

За розрахунками, після відновлення водних шляхів, то тільки підприємство ‘‘НІБУЛОН’’, не враховуючи інших, зможе перевозити кожен рік водою до трьох мільйонів тонн та прибере з дорожніх маршрутів приблизно 145 тис. вантажних автомобілів. Це позитивно позначиться на екологічному стані, адже скоротяться викиди продуктів згоряння палива на одну тонну перевезеного зерна. Потенціалом України є більш ніж 50 млн тонн різноманітних вантажів (цемент, пісок, щебінь, будівельні матеріали, сільськогосподарська продукція тощо) [2].

Також ‘‘НІБУЛОН’’ розширюється за межі України. Підприємство має намір інвестувати в розвиток інфраструктури портів Єгипту. Передбачається будівництво самохідних суден, елеваторів, реконструкція елеваторів. Єгипет є сталим партнером підприємства, починаючи з 2003 року, коли завдяки діяльності компанії переорієнтувався аграрний сектор України і вони стали одним із найбільших постачальників.

Більш ніж за десятиріччя ‘‘НІБУЛОН’’ поставив в Єгипет понад 13 млн тонн збіжжя і брав участь в державних тендерах на поставку пшениці. Отже, це співробітництво виявляється не випадковим [3].

Задля постійного удосконалення підприємство повинне поступово переходити на сучасніший та економічніший транспорт, проводити техніко-технологічні оновлення, зводити нові елеватори, термінали, загально диверсифікувати підприємство, знаходити партнерів [4]. І стосовно побудови терміналів. Через агресію з боку Росії, робота портів, крім дунайських, була заблокована. І вивести надлишки продукції, визначені квотами держави стало неможливо. Тому ‘‘НІБУЛОН’’ вирішив переглянути логістику. І це було вірним кроком. Нібулон планує будівництво та експлуатацію об'єкту транспортної інфраструктури — терміналу для перевалки зернових вантажів. Ділянка площею 20 га, що розташована в Ізмаїлі в районі вулиць Портова, Дунайська та набережної Луки Капікраяна [5].

Висновки. За наявною інформацією підприємство ‘‘НІБУЛОН’’ проводить гарну роботу з удосконалення інфраструктури і постійним розвитком, зважаючи на ресурси якими вони розпоряджаються. І можна зрозуміти, що постійне удосконалення логістичної інфраструктури підприємства є необхідністю, яке передбачає проведення розрахунків і детальне планування перед початком процесу удосконалення, задля забезпечення

стабільності роботи, фінансової стійкості, конкурентоспроможності задля запобігання негативного впливу у разі кризи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ефективна логістика «НІБУЛОНу» – доступ до глобального ринку зерна. URL: https://www.nibulon.com/uploads/files/%20%D0%9C%D0%98%D0%9A%D0%9E%D0%9B%D0%90%D0%87%D0%92_2017_ukr.pdf.
2. Інвестиційний проект компанії «НІБУЛОН» – можливість подолати економічну кризу в Україні. URL: https://nibulon.com/news/sprostuvannya-nedostovirnoi-informacii/investiciinii-proekt-kompanii-nibulon-mozhlivist-podolati-ekonomichnu-krizu-v-ukraini.html.
3. Конференція генерального директора компанії "НІБУЛОН" Олексія Вадатурського. URL: https://nibulon.com/news/novini-kompanii/konferenciya-generalnogo-direktora-kompanii-nibulon-oleksiya-vadaturskogo-video-onovleno-chastina-1.html.
4. Теоретичні засади й особливості логістичної діяльності підприємств. URL: http://global-national.in.ua/archive/20-2017/52.pdf.
5. «Нібулон» планує збудувати зерновий термінал в Ізмаїлі. URL: https://agravery.com/uk/posts/show/nibulon-planue-zbuduvati-zernovij-terminal-v-izmaili.

УДК 658.7

Сидорко О.О., Русин А.Г., *факультет Управління і технологій, група Лог-4, 18073*
Науковий керівник: *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ* ***Шкурко Є.Л.***

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТИЗАЦІЇ НА СКЛАДАХ

Анотація. *Розглядається сучасний стан роботизації та автоматизації на складах. Проаналізовано світовий досвід впровадження роботизованих процесів на складах.*

Постановка проблеми. В умовах сучасної ринкової економіки глобальний економічний процес, стан ринку з модифікованою поведінкою споживачів змушують бізнес терміново розробляти нові логістичні рішення у сфері складської діяльності, що забезпечують технологічний прорив і дають змогу провідним складським логістичним компаніям закріпитися на вершині конкуренції у цій галузі. Прикладом цього є оптимальні шляхи вирішення проблем складської логістики на основі сучасних досягнень у галузі автоматизації та роботизації сучасних складських логістичних комплексів.

Основні матеріали дослідження. Перехід складських логістичних компаній до автоматизації та роботизації – загальносвітова тенденція, викликана необхідністю прискорення логістичних процесів. На сьогодні робототехніка складських комплексів трансформується у більш складні форми з наявністю нових функціональних можливостей і, у зв'язку з цим, комплекси заходів зі скорочень: витрат на персонал, швидкості та точності реалізації складських операцій, мінімізації навантажень на персонал складу – є основними аргументами на користь роботизації сучасних складів. Нагальність проблем роботизації складського господарства склалася ще до нинішньої ситуації світової пандемії.

Оптимізація бізнесу, поряд із зменшенням впливів змін масштабів складської обробки продукції, що істотно впливають на зростання операційної ефективності складського виробництва – є факторами істотної переваги роботизації бізнес-процесів складських комплексів. У той же час, ліквідація можливостей прийнятих складським персоналом як

процесів складської обробки автоматизація і роботизація складських логістичних комплексів успішно розвивається у всіх країнах і комплекси мобільної складської роботизованої техніки являють собою передові технології, що впроваджуються у великі складські логістичні центри по всьому світу [1].

Світовий тренд, заданий гігантом мережевих продажів, найбільшим торговим майданчиком у світі – Amazon (США), впроваджується на роботизованих ділянках складських перевантажувальних процесів та комплектування замовлень відомих компаній онлайн-ритейлерів.

На сьогодні технології роботизованих комплексів з наявністю систем програмної орієнтації у просторі, створених на базі штучного інтелекту (AI), є максимально затребуваними найбільшими світовими складськими логістичними компаніями.

Розробка хорватської робототехнічної компанії – автономні логістичні роботи «Gideon Brothers», працюють на основі бачення та штучного інтелекту і зважаючи на можливість підвищення продуктивності без непотрібності перебудови інфраструктури підприємств представляють адаптовані під автоматизовані логістичні операції рішення у складській діяльності. Оснащення роботів системою візуального сприйняття з можливостями вільного пересування по складській території з додатковою орієнтацією у просторі за допомогою стереоскопічних камер з виконанням маневрів між персоналом та обладнанням дозволяє гарантувати максимальну безпеку навігації у виробничому середовищі [2].

При функціонуванні складської робототехніки непростим завданням є реалізація можливостей навігаційних операцій всередині складських комплексів.

При здійснення робототехнікою функцій в одній і тій же сфері з персоналом виникають питання ускладнення навколишнього середовища для роботів і цим вимогам вже не може відповідати справжній парк програмних інструментів та системи управління. З урахуванням того, що роботи нового покоління на сьогодні не детерміновані, а керуються сприйняттям, стало реальним питання радикального підходу до комплексів рішень програмування, управління та розробки мереж робототехніки.

У період світової пандемії найбільші складські логістичні компанії, що використовували інноваційну складську робототехніку, дали високу оцінку безперечним перевагам автоматизації та роботизації складських логістичних процесів. Виключно тому реалізація завдань складської логістики з мінімізацією застосування людських ресурсів розглядалася та здійснювалася насамперед.

Бум електронної торгівлі у 2020 році значною мірою обумовлений COVID-19 привів у США до зростання серпневих онлайн-продажів на 42% у річному обчисленні. Дослідження підтвердили, що глобальна пандемія створила умови $107 млрд. додаткових онлайн-продажів з березня 2020 року. Це зростання попиту стало позитивним фактором робототехнічної компанії Exotec (Франція), яка створила концепцію повністю автоматизованих 3D-складів для роздрібної торгівлі, з ботами Skypod-3D, що мають можливості автономних пересування у тривимірному просторі складу. Також, якщо традиційні автоматизовані системи забезпечували переміщення елементів секції до складського персоналу, то останні моделі роботів забезпечені спеціальними пристроями, що забезпечують операції прийомів та розміщення складської продукції з переважним винятком людської праці. Можливості використання AI-навігації та систем лазерних сканерів для обробки замовлень, забезпечує продуктивність до 400 від вибірок на годину, цей фактор констатує подвійне перевищення швидкості виконання складських операцій інших традиційних подібних рішень. Складські роботи «Skypod-3D» є частиною системи комплектування товарів за принципом «товари до людини», призначеної для підвищення продуктивності та зниження навантаження на співробітників складів. Система Skypod складається із чотирьох основних компонентів [3].

У реаліях справжньої сучасної ринкової економіки передові інноваційні технології, що впроваджуються у світових логістичних центрах, неможливо уявити без автоматизації та роботизації виробничих процесів. Розв'язання найважливіших завдань з оптимізації

складського виробництва у сучасних умовах реалізуються на принципах роботизації технологічних процесів сучасних складських логістичних комплексів.

Висновки. В умовах розвитку автоматизованих транспортно-складських комплексів, що базуються на принципах роботизації технологічних процесів складських операцій, інвестиції у них, представляють комплекс економічних та ефективних інноваційних рішень проблем складського зберігання та забезпечують: підвищення пропускної спроможності транспортно-складського комплексу потокового зберігання; мінімізацію витрат на персонал, високу швидкість та точність виконання операцій; мінімізацію навантажень на персонал; маневрову гнучкість, що забезпечує можливість постачання товарами споживачів у встановлені терміни; зниження рівня аварій за участю людей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Coyote UPS Company. 2021 Logistics Trends: Top 7 Things Moving Supply Chain. URL: https://resources.coyote.com/source/logistics-trends

2. Інновації в галузі логістики. 2020. URL: https://sfii.gov.ua/innovacii-v-galuzi-logistik

3. Гук О.В., Кучма О.Ю. Виклики логістичної галузі у період COVID-19. Сучасний стан економіки, обліку, фінансів і права та їх основні проблеми: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 5 жовтня 2021 р.): у 2 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2021. Ч. 2. С. 54. URL: http://www.economics.in.ua/2021/10/2.html

УДК 656

Шкурко Є.Л., *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ*

«ЗЕЛЕНА» ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА МАЙБУТНЬОГО

Анотація. *Проаналізовано вплив екологічності на становлення «зеленого» транспорту. Визначається шляхи підвищення енергоефективності у транспортному секторі.*

Постановка проблеми. Питання зміни клімату є ключовою тенденцією, що визначає глобальний економічний розвиток на майбутнє десятиліття. Довгострокові стратегії розвитку країн будуються на основі уявлень про гуманне середовище, екологічність та безпеку, важливу роль у цьому аспекті відіграє транспортна інфраструктура. У світі транспорт розвивається у рамках досягнення необхідного рівня комфорту, екологічності та безпеки, що визначає майбутнє сталого розвитку.

Основні матеріали дослідження. Поява терміну «зелений» чи стійкий транспорт сприймається як логічне продовження поняття «стійкий розвиток», що описує види транспорту та системи транспортного планування, які узгоджуються з ширшими проблемами стійкості [1].

«Зелений» транспорт надає позитивний вплив на екологічну, соціальну та економічну стійкість суспільства та забезпечує мобільність як соціально-економічних зв'язків, так і населення у цілому. Актуалізація проблем екологічності транспорту обумовлена дуже значними обсягами споживання енергії та викидів вуглекислого газу, що призводять до негативних екологічних змін. Екологічний слід транспорту обумовлений не лише забрудненням повітря та вичерпанням невідновлюваних ресурсів, а також наявністю проблем його утилізації та небезпечних відходів (акумуляторів тощо) [2].

Стійкий («зелений») транспорт сприймається як доступний, дешевий і ефективний вид пересування, що надає мінімальну шкоду навколишньому середовищу та сприяє зниженню

екологічних та соціальних наслідків його використання. Видами такого транспорту виступають [3]:

пішохідний та велосипедний рух;

екологічні автомобілі;

транзитно-орієнтоване проєктування;

оренда транспортних засобів;

системи економічного міського транспорту тощо.

Згідно зі сценарієм сталого розвитку у рамках досягнення глобальних кліматичних цілей у транспортному секторі високу актуальність мають заходи щодо підвищення ефективності та скорочення попиту на енергію. Водночас спостерігається зростання викидів у секторі автомобільного транспорту, що зумовлено низкою причин.

Більшість ринків транспортних засобів характеризується розширенням обсягів придбання габаритних та важких транспортних засобів. Так, у низці регіонів частка позашляховиків склала близько 50%. [2]. Крім того, спостерігається високий рівень попиту на автомобільні перевезення у зв'язку із розширенням електронної комерції та сектору послуг з доставки.

У зв'язку з цим актуалізується ступінь значущості заходів, що забезпечують підвищення енергоефективності у разі зростання попиту на мобільність та вантажні перевезення при зниженні обсягів викидів CO2.

Підвищення енергоефективності у глобальному транспортному секторі можна досягти при [4]:

впровадженні енергоефективних технологій для транспортних засобів та видів палива;

розвитку логістичних технологій, що забезпечують зниження частоти та відстаней перевезень;

підвищення енергоефективності транспортних засобів;

підвищення доступності та стійкості низьковуглецевих видів палива тощо.

Поряд з цим, реалізація цільових показників сценарію сталого розвитку щодо покращення якості повітря вимагає запровадження більш жорстких стандартів контролю викидів для транспортних засобів, а також розширення доступності низьковуглецевих видів палива.

Досягнення необхідних показників сталого розвитку на секторі «зеленого» транспорту має супроводжуватися проведенням відповідної державної політики. До ключових механізмів стимулювання розвитку ринку електротранспорту відносять інструменти субсидування і податкового стимулювання.

Висновки. Стійкий транспорт надає мінімальну шкоду навколишньому середовищу та сприяє зниженню екологічних та соціальних наслідків його використання. У поточному періоді масштаби негативного впливу транспорту на навколишнє середовище дуже значні і постійно збільшуються. У зв'язку з цим спостерігається активний розвиток «зеленого» транспорту, особливо у секторі електричних автомобілів. Найбільшої популярності на глобальному ринку демонструють акумуляторні електромобілі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Vita, G. The Environmental Impact of Green Consumption and Sufficiency Lifestyles Scenarios in Europe: Connecting Local Sustainability Visions to Global Consequences. Ecological Economics 164, 106322

2. Transport. ї URL: https://www.iea.org/topics/transport

3. Tracking-Transport-2020. URL: https://www.iea.org/reports/tracking-transport-2020

4. Anser, M. Relationship of environment with technological innovation, carbon pricing, renewable energy, and global food production. Economics Of Innovation And New Technology. DOI: 10.1080/10438599.2020.1787000

УДК 658.512

Юрченко М. А., *факультет Управління і технологій, аспірантка 2 року навчання РВО третього спеціальності 073 «Менеджмент» ОНП «Управління та адміністрування»*
Науковий керівник: *к.е.н., доц.* ***Петренко О. І.***

ПРОЦЕС ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ТА РЕІНЖИНІРИНГ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЧИХ ВОДНОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. *Аналізуючи реінжиніринг бізнес-процесів на підприємствах водного транспорту була проведена його оцінка якості, шляхи фінансування. Було складено список поставлених задач для реінжинірингу водного транспорту. Надані рекомендації для впровадження реінжинірингу водного транспорту, щоб вийти на нову сходинку світового ринку для використання товарів і послуг.*

Постановка проблеми. Від правильного управління функціями підприємства буде залежати його ефективність. Оптимізація бізнес-процесів підприємств водного транспорту (ВТ) допоможе проаналізувати роботу підприємств. Правильне застосування бізнес-процесів на підприємствах ВТ дозволить Україні покращити свої позиції в світі.

Основні матеріали дослідження. Процес оптимізації управління бізнес -процесами на виробничих підприємствах ВТ є невід'ємним природнім елементом управління створенням, функціонуванням та розвитком кожного виробничого підприємства водного транспорту, адже дозволяє не лише передбачити найбільш важливі економічні характеристики та параметри господарювання, але й узгодити місію та цілі, стратегію і тактику розвитку, ресурсний потенціал та можливості її реалізації. Бізнес-процеси в основному призначені для того, щоб сприяти виходу на ринок нових висококонкурентних товарів і послуг. Оптимізація управління бізнес-процесами на виробничих підприємствах ВТ виконує наступні функції: підготовка стратегії розвитку виробничого підприємства водного транспорту і тактики досягнення поставлених цілей, обґрунтування конкретних напрямків діяльності, передбачення результату.

Оцінка якості бізнес-процесу складається з наступних етапів: оцінювання якості бізнес-процесу; оцінка повноти і якості вихідних даних планування; аналіз розробленої фінансової моделі на предмет коректності використовуваної методики, якості обробки вихідних даних і наявності помилок у розрахунках; оцінка якості та повноти пояснювальної записки, якості джерел інформації про ринок, коректності зроблених висновків; аналіз показників ефективності інвестиційного проєкту на предмет доцільності реалізації з розрахованою ефективністю; оцінка можливості стороннього фінансування реалізації описаних у бізнес-процесі заходів; розробка рекомендацій щодо підвищення якості бізнес-процесу [1, с. 77].

Входження вітчизняного ВТ в систему світових господарських зв'язків в умовах глобалізації виявило наявність складних проблем в його діяльності, враховуючи жорстку конкуренцію з боку закордонних транспортних компаній. У цих умовах перед суб'єктами господарювання, що діють на даному ринку послуг з особливою актуальністю постають завдання пошуку дієвих методологічно-практичних підходів щодо забезпечення високого рівня їх конкурентоспроможності, важливою частиною вирішення якого виступає надійна методологія аналізу конкуренції на транспортному ринку. Адже, конкурентоспроможність будь-якого суб'єкта ринкових відносин може бути визначена лише в процесі фактичної конкурентної боротьби; тому питання зміцнення конкурентоспроможності слід розглядати через призму проблем ефективності конкуренції та конкурентних відносин.

В сучасних економічних реаліях, зростає роль підприємництва, розширюються шляхи його фінансування, перетворюються методи ведення підприємництва, зростає роль бізнес-процесу. Можливість представити і аргументувати шляхи розвитку виробничого підприємства ВТ, побачити підсумковий варіант підприємства ще до того, як воно буде створене, відіграють важливу роль в економічному середовищі, яке стрімко розвивається, і також стрімко змінюється. Інноваційні компанії можуть отримувати надприбуток у ході своєї діяльності, однак для цього їм необхідний контроль інноваційних проєктів. Зокрема, компанії необхідно правильно підібрати ставку дисконтування для підтвердження ефективності проєкту. Бізнес-процес, який полягає в розробці стратегії підприємства, що зв'язує всі його сфери, є основоположним документом оптимізації управління бізнес-процесами виробничого підприємства ВТ. Він включає в себе маркетингові аналізи, опис команди інноваційного проєкту, розрахунки пов'язані з фінансами виробничого підприємства ВТ і ефективністю інвестицій [1, с. 78]. Однак бізнес-процес може застосовуватися не тільки для інноваційних проєктів. Він може бути і складений для підприємств, що діють на ринку, для розуміння, визначення його збутових і виробничих можливостей, стратегії. Орієнтований список поставлених завдань реінжинірингу для підприємств ВТ можна представити у вигляді рисунку 1 [2, с. 15].

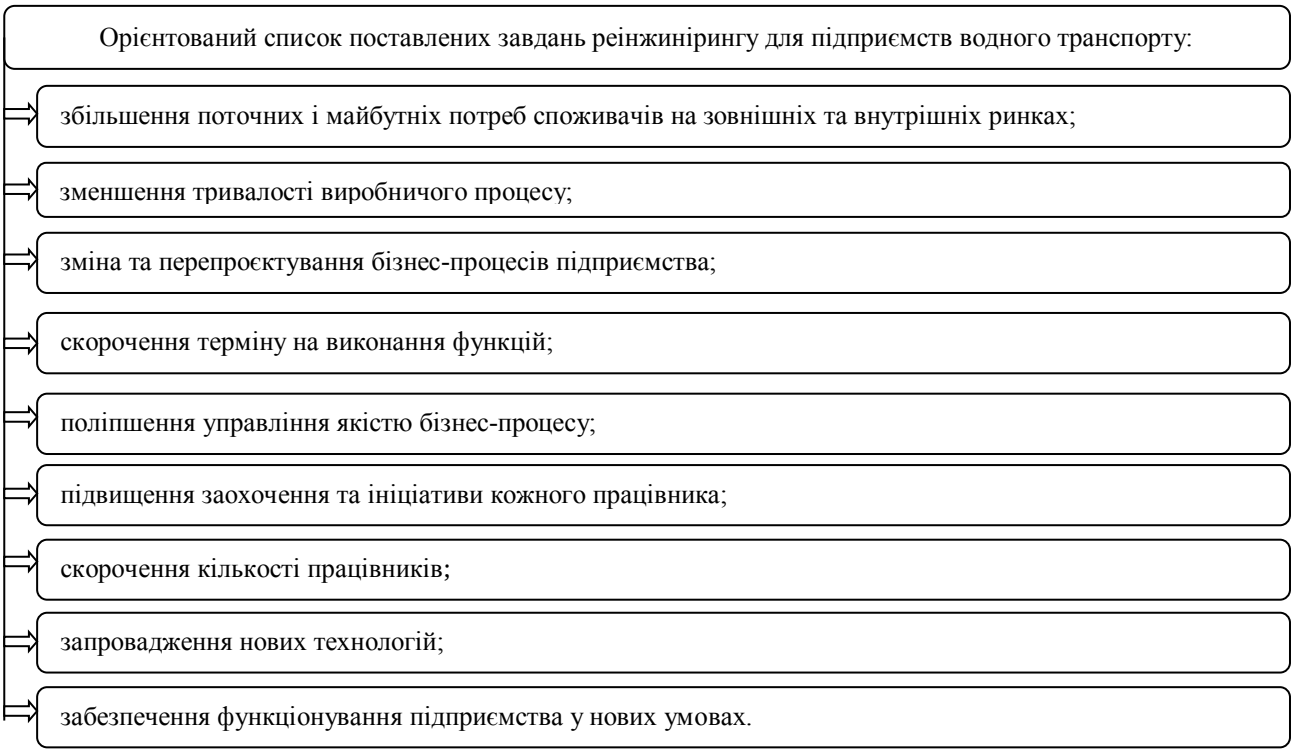


Рис. 1. **Орієнтований список поставлених завдань реінжинірингу для підприємств водного транспорту** (побудовано на основі [2, с. 15])

Висновки. Таким чином, обмеженість підприємств ВТ у фінансових ресурсах не дозволяє використовувати реінжинірингові послуги в повному обсязі. Альтернативою для більшості підприємств в Україні є частковий або «клаптиковий» реінжиніринг. Але навіть частковий реінжиніринг дає позитивні результати. Існує необхідність створення державних механізмів застосування реінжинірингу на малих та середніх підприємствах. Ефективна програма інноваційного розвитку держави дозволить створити умови для впровадження новітніх технологій в управлінні підприємствами, що призведе до економічного розвитку всіх галузей економіки України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дідух В. В. Здійснення проекту з реінжинірингу бізнес-процесів підприємств: переваги та недоліки. Міжнародна економіка: інтеграція науки та практики: збірн. наук. праць. Редкол. О. А. Гавриш (відпов. Ред.) та ін. К.: НТУУ «КПІ», 2013. № 3. С. 77-82.
2. Осипова Є. Л. Процес впровадження реінженірингу бізнес-процесів на підприємствах водного транспорту. Причорноморські економічні студії. 2016. Випуск 12-2. С. 14-17.

УДК 658.7

Суржиков В.Ю., *факультет Управління і технологій, група Лог-4, 18073*
Паскалов М.Б., *факультет Управління і технологій, група Лог-2 ск., 20073*
Науковий керівник: *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ* ***Шкурко Є.Л.***

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГЇ В АВТОМАТИЗАЦІЇ СКЛАДСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ

Анотація. *Розглядається сучасний стан автоматизації складської логістики. Проаналізовано потенціал та проблеми розвитку автоматизованих систем складської діяльності в Україні.*

Постановка проблеми. Роботизація, доповнена реальність є однією з обговорюваних і затребуваних тем в автоматизації логістики. Але для того, щоб перехід з людської праці на роботизований мав економічний сенс, вартість праці та технології мають бути співставними. У розвинених країнах це так, в Україні ж, де робоча сила порівняно недорога, а технології імпортуються, термін окупності поки що викликає питання.

Основні матеріали дослідження. У світовій логістиці Pick-by-Voice, Pick-by-Light, машинні обладнання та роботизація вже не є інновацією – це будні. Проте RFID логування дійсно отримало поштовх до розвитку за останні роки, завдяки зниженню вартості RFID міток та появі нових форм-факторів. RFID активно почав використовуватися для контролю переміщень контейнерів, збереження вантажів, стеження та логування дій як у міжнародній логістиці, так і у внутрішніх процесах складу.

В Україні «піонерами» автоматизації складської логістики є розподільні центри (РЦ) роздрібних мереж: з огляду на специфіку бізнесу вони отримують товари від безлічі постачальників і перерозподіляють їх на десятки магазинів, причому всі процеси повинні відбуватися максимально швидко і точно. Тому сучасні РЦ просто не можуть ефективно працювати без якісної автоматизації. Здебільшого роздрібні мережі вже давно використовують потужні WMS-системи, що дозволяють працювати з ваговим товаром, партіями, термінами придатності, складними системами зберігання тощо [1]. А сьогодні перед ними постає завдання ще більше збільшити ефективність відбору. Наприклад, у РЦ Fozzy Group голосове управління складом запроваджено ще у 2009 році. За останні роки голосовий відбір Pick-by-Voice був запроваджений ще у кількох розподільних центрах великих ритейлерів, також розроблено модуль, який дозволяє пов'язати голосове управління з будь-якою WMS-системою, що прискорює та полегшує повсюдне впровадження голосового управління [2]. Що стосується складських комплексів дистриб'юторів і виробників, то вони знаходяться на більш ранній стадії автоматизації — зараз багато хто переходить від використання 1С, яка спочатку є транзакційною системою і має свої обмеження на професійні WMS-системи.

Попит на професійні WMS-системи за останні кілька років відчутно зріс. Професійна WMS здатна значно збільшити ефективність роботи складу, підвищити утилізацію його обсягу, пропускну здатність. Швидкість усіх операцій відчутно збільшується, мінімізуються помилки та пересортування, знижується залежність від конкретних людей та їх кваліфікації.

Використання WMS – це інвестиція, до якої не всі психологічно готові. Але якщо дивитися на досягнуті результати і KPI реалізованих проєктів, то видно, що витрати на впровадження WMS швидко окуповуються.

Великі розподільні центри ритейлерів і виробників вибирають потужну WMS Instock, яка забезпечує тонке налаштування роботи з ваговим товаром, множинними складами та ін. функції [3].

Дрони – вищий ступінь автоматизації: вони використовуються, коли базові можливості автоматизації процесів вже утилізовані, а залежність від персоналу стає критичною. В Україні зараз пріоритетом є запровадження WMS, інноваційних технологій відбору (Pick-by-Voice, Pick-by-Light, Pick-by-Weight), оснащення терміналами збору даних, траковими комп'ютерами, рішеннями для машинного зору та автоматичних вимірювань [4].

Висновки. Розвиток інновацій у складській логістиці України багато у чому буде залежати від благополуччя економіки України найближчими роками. Чим активніше розвиватиметься економіка та споживчий попит, чим жорсткішою буде конкуренція серед ритейлерів, виробників та дистриб'юторів, тим вищі будуть вимоги до швидкості та чіткості логістики, з одного боку, та можливості для інвестування в автоматизацію бізнесу – з іншого. Перехід українських підприємств на цивілізовані та зрілі бізнес-процеси вже невідворотний, і найближчими роками він лише набиратиме обертів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кустріч Л.О. Логістичні інновації як основа управління підприємством. Економіка та держава. 2020. № 2. С.10–14. DOI: https://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.2.10. URL: http://www.economy.in.ua/?op=1&z=4503&i=1

2. Офіційний сайт «ТОВ «Сільпо-ФУД». URL: https://silpo.ua/

3. The future of ecommerce. URL: https://www.shopify.com/enterprise/the-future-of-ecommerce/retail-industry

4. Інновації в галузі логістики. 2020. URL: https://sfii.gov.ua/innovacii-v-galuzi-logistik

УДК 339.92

Леушкіна Н. О., *факультет Управління і технологій, група ТТ2 ск-19275*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент* ***Петренко О. І.***

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ЕКСПОРТУ ЗЕРНОВИХ В УКРАЇНІ

Анотація. *Розглянуто поняття зернових культур, основні їх категорії та особливості перевезення. Визначено сучасний стан та проблеми експорту зернових в Україні.*

Постановка проблеми. Україна входить в десятку найбільших експортерів зернових. В нинішніх реаліях, коли чорноморські порти закриті, доставка зернових з є досить великою проблемою. Альтернативні шляхи доставки на даному епапі не дають бажаних результатів.

Основні матеріали дослідження. Зернові культури - це найважливіша група рослин, які вирощують для отримання зерна - основного продукту харчування людини, виробництва кормів для тварин, сировини для багатьох галузей промисловості.

За біологічними особливостями зернові злакові культури поділяють на дві основні категорії:

хлібні зернові культури (пшениця, ячмінь, жито, овес, рис, кукурудза, сорго, просо, гречка та інші);

зернобобові культури (горох, квасоля, сочевиця, соя та інші).

За типом розвитку і тривалості вегетації хлібні зернові культури поділяються на озимі та ярові культури.

Як вантаж зернові відносяться до насипних або тарних. Такі вантажі перевозяться суховантажами, лісозерновозами, контейнеровозами (до 5% всіх зернових).

Перевезення зернових має свої особливості, а саме:

вимоги до судна (чистота, обробка, висота трюму, максимальна заповненість. Ця необхідна вимога, закріплена в нормативних документах – Конвенції СОЛАС, Резолюції Асамблеї ІМКО, Кодексі безпечного навантаження та ін.);

необхідність відстежування якості зерна, впливу вологи, можливість зараження, самонагрівання, самозаймання;

обов'язковою умовою контрактів поставки зернових є фумігація (знезараження) зерна.

Україна - це один із найбільших виробників та експортерів зерна. Цьому сприяють родючі ґрунти, клімат, географічне положення портів.

Саме морським транспортом на сьогодні здійснюється близько 90% світової торгівлі зерновими. За даними аналітиків «ЦТС-консалтинг» Україна 98% зернових вантажів експортувала через морські порти, і лише 2% прямують через сухопутні кордони.

За 2021/2022 маркетинговий рік було заплановано поставити 70 млн т зернових [1]. До 24 лютого 2022 року Україна мала рекордні показники експорту зерна – 43 млн тонн [2].

За даними Богдана Духницького, починаючи з 2018 року, Китай збільшив закупівлі зерна з України майже у 5 разів – до $2552 млн. У вартісних обсягах частка Китаю збільшилася з 19,7% у 2020 році до 20,7% у 2021 році.

Крім того, до найбільших імпортерів українського зерна відносяться: Індонезія (750 млн дол. США), Іспанія (645 млн дол. США), Нідерланди (552 млн дол. США), Іран (533 млн дол. США), Пакистан (355 млн дол. США), Лівія (342 млн дол. США), Туніс (306 млн дол. США) [3].

Експорт зернових з України – це чи не основна проблема, яка зараз хвилює весь світ. Закриття українських портів і подальша їх блокада призведе до продовольчої кризи у світі. І якщо для розвинених країн це буде просто зменшення споживання зернових, то для країн що розвиваються – це катастрофа.

"Альтернативи українському зерну для забезпечення продовольством країн третього світу відсутня, тому необхідно зробити все можливе для забезпечення його транспортування через порти України" – міністр іноземних справ Литви Габрієлюс Ландсбергіс.

Україна максимально збільшила експорт зернових. У травні вдалося продати 1,5 млн тонн. Але цього замало. При блокаді портів максимум, що може експортувати Україна, - 3-4 млн тонн. Альтернативні шляхи експорту через Польщу та країни Балтії не можуть суттєво збільшити експорт зерна. Через блокаду портів Україна не може доставити і 10% обсягів зерна, що було раніше [4].

Зростає кількість вагонів на прикордонних пунктах. Це потребує розширення транскордонних логістичних можливостей. Станом на 25.05.2020 кількість вагонів сягнула 36 тисяч одиниць [5].

З огляду на те, де географічно розташовані основні імпортери зерна, транспортування зернових у великих обсягах залізницею приведе до: збільшення вартості перевезення, і, як наслідок, збільшення вартості зерна для кінцевих споживачів. Оскільки основними імпортерами українського зерна є країни що розвиваються, це вплине на обсяги купівлі зернових; не має такої кількості зерновозів; питання проходження митних кордонів, перевантаження зерна в вагони інших країн або переставляння колісних пар; збільшення термінів доставки з північних портів Німеччини та Польщі; заповненість зерносховищ, що призведе до проблем зберігання наступного врожаю.

Висновки. Встановлено, що альтернативні шляхи експорту вельми затратні (час, гроші, вагони, трудові ресурси). Єдиний вихід – розблокування українських портів. Але це, на жаль, наразі залежить не від України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Микола Горбачов. Українське зерно може стати преміальним та забезпечити додаткових $700 млн експортних надходжень. Як це зробити. 02.11.2021. Forbes (дата звернення 25.07.2022).
2. Україна зможе експортувати 47 млн тонн зерна до кінця сезону. 18.05.2022 https://tripoli.land/ua/news/ukraina-smozhet-eksportirovat-47-mln-tonn-zerna-do-kontsa-sezona (дата звернення 27.07.2022).
3. Китай став найбільшим імпортером українського зерна в 2021 році. Гаряча агрополітика 07.02.2020 (дата звернення 28.05.2022).
4. Ксенія Капустинська. Обозреватель Новини - останні новини України та світу сьогодні - OBOZREVATEL 26.05.2022 (дата звернення 27.07.2022).
5. Валерій Ткачов заступник директора департаменту комерційної роботи АТ «Укрзалізниці» на онлайн зустрічі з представниками аграрного ринку Дайджест новин Укрзалізниці за 26 травня (дата звернення 26.05.2022).

УДК 620.91

Юрцева О.С., Лисенко О.Д., *факультет Управління і технологій, група ТТ-2 ск. (на МРТ) група 20275*
Науковий керівник: *аспірантка каф. БЛТТ ФУТ* ***Потаповська М.О.***

СВІТОВИЙ ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ПАЛИВА

Анотація. *Розглядається види альтернативних джерел палива при суднобудуванні. Проаналізовано світовий досвід застосування джерел палива у воднотранспортній галузі.*

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток наукового та інжинірингового потенціалу у суднобудуванні, збільшив тенденцію впровадження енерго- та екологічно ефективних технологій у галузі. Намітилася стійка тенденція застосування технологій, які використовують відновлювані джерела енергії, які можуть призвести до заміщення інших на 30%.

Основні матеріали дослідження. Інженерні технологічні рішення ґрунтуються на використанні сил вітру, води, землі та сонця. До подібних пристроїв можна віднести вітрові турбіни, сонячні електростанції (СЕС), сонячні фотоелектричні системи (ФЕС), геотермальні електростанції (ГеоЕС), гідроелектростанції (ГЕС), приливні турбіни (ПТ). Також намітилася тенденція до застосування водню в енергетиці. Експерти очікують, що через 10–15 років водень у технічно розвинених країнах почне активно витісняти і поступово зможуть витіснити органічні енергоносії з ринку енергії [1].

Вітрові трубіни – вид суднової рушійної сили має досить довгу історію технологічного зростання: починаючи від вітрильних суден, закінчуючи суднами з розміщеними на борту вітрогенераторами (ВГ).

Голландська компанія Dykstra розробила свій варіант суховантажу Ecoliner з можливістю самостійно завантажувати та вивантажувати вантажі, оскільки щогли можуть бути використані як крани. Проєктувальники Dykstra заявляють про можливість використання вітрильного руху та інших типах суден, таких як танкери, балкери та важкі вантажні судна [2].

Розроблено велику кількість конструкцій ВГ. Залежно від орієнтації осі обертання по відношенню до напрямку потоку ВГ класифікують на конструкції з горизонтальною та вертикальною віссю обертання. ВГ з горизонтальною віссю обертання поділяються на конструкції з паралельним напрямом вітрового потоку та перпендикулярним напрямком вітру (подібні до водневого колеса). Також судна з ВГ класифікуються на судна, що рухаються за рахунок генерації енергії, отриманої за рахунок сили вітру і судна, що рухаються за рахунок сили вітру, що утворюється за рахунок допоміжного двигуна.

Найбільшого поширення набули судна з ВГ другого типу з вертикальною віссю обертання, до яких можна віднести роторні. Ці судна мають особливий пристрій ротор (у вигляді веж), що дозволяє раціонально використовувати основну енергію для їх руху. Дані види суден можуть мати на борту від одного до чотирьох пристроїв, що обертаються допоміжним двигуном.

Роторні судна можуть лавірувати та ходити всіма курсами щодо вітру. Однак вони мають ряд недоліків: – розміщення на борту допоміжного двигуна для обертання ротора; запас палива; судно повинне лавірувати під час руху не тільки проти вітру, а й при попутних вітрах[1].

Виходячи з вище сказаного, можна встановити, що впровадження даного альтернативного методу енергоспоживання на суднах не дозволяє повністю відмовитися від використання палива, але дає можливість економії його в середньому до 15%.

На судах досить багато вільного палубного простору, що не використовується, який більш енергоефективно можна було б використовувати при розміщенні на ньому сонячних панелей (СП). Але так звана сонячна корисна площа залежить від типу судна, його параметричних розмірів, розміщення рубки, конструкції надбудови тощо. У зв'язку з цим кількість і розмір СП, а значить і кількість отриманої енергії, також індивідуально. Важливим чинником розміщення СП є значення сонячної радіації, оскільки у різних широтах кількість сонячних днів по-різному [2].

У Німеччині виробляються підводні човни класу U-209 з двома паливними елементами по 120 кВт кожен виробництва Siemens AG. U-209 стоять на озброєнні Німеччини, надійшли замовлення із Греції, Італії, Кореї, Ізраїлю. Під водою човен працює на водні і практично не чинить шумів. Компанія FuelCell Energy розробляє паливні елементи потужністю 625 кВт для військових кораблів.

Японський підводний човен Urashima з паливними елементами PEM виробництва Mitsubishi Heavy Industries був випробуваний у серпні 2003 р.

У 2021 р. у світі експлуатувалося 3800 стаціонарних енергетичних установок на паливних елементах. Основна частка установок експлуатується у США, Японії та Західній Європі. Частка інших регіонів є незначною. У більшості установок застосовуються паливні елементи з протонно-обмінними мембранами PEM (Proton Exchange Membrane). Це означає, що потужність цих установок незначна, і вони застосовуються переважно у побуті та малих підприємствах [3].

На сьогодні як основне паливо в енергетичних установках використовується природний газ, що обумовлено такими обставинами:

природний газ – один із найпоширеніших видів палива, у більшості країн, де встановлено енергетичні установки, є відповідна газотранспортна інфраструктура;

газові компанії, особливо у Німеччині та Японії, відіграють важливу роль у створенні та впровадженні енергетичних установок на паливних елементах.

Висновки. Закордонний досвід каже, що застосування поновлюваних джерел енергії можливо і дозволяє скоротити енергоспоживання до 20%, що також веде до зниження експлуатаційних витрат, зниження шкідливих викидів, тим самим до покращення екологічного стану.

ЛІТЕРАТУРА

1. Mark Z. Jacobson, Mark A. Delucchi Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part I: Technologies, energy resources, quantities and areas of infrastructure, and materials. Energy Policy. № 39, 2011. P. 1154–1169

2. Dykstra. WASP (Ecoliner). URL: http://www.dykstrana.nl/designs/wasp-ecoliner/
3. Marineinsight. Auriga Leader. The World's First Partially Propelled Cargo Ship. URL: https://www.marineinsight.com/types-of-ships/auriga-leader-theworlds-first-partially-propelled-cargo-ship

УДК 621

Алексеєва О.О., Йова В.Р., *факультет Управління і технологій, група ТТ-2 ск. (на МРТ) група 20275*
Науковий керівник: *аспірантка каф. БЛТТ ФУТ* ***Потаповська М.О.***

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ВОДНЕВОГО ДВИГУНА

Анотація. *Розглядається необхідність та ефективність впровадження водневого двигуна на транспорті. Проаналізовано перспективи впровадження водневого двигуна на різні види транспортного засобу.*

Постановка проблеми. Воднева економіка – це образ майбутнього для глобальної економіки, в якій водень стає новим глобальним енергоносієм і починає відігравати роль, порівнянну з тією, яку зараз грають вугілля, нафту чи газ, і набагато важливіше нинішньої ролі гідроенергетики, АЕС та біоенергетики разом узятих. За різними прогнозами, це може статися в цілому світі після 2040 р., але в окремих регіонах воднева економіка починає формуватися вже у наші дні.

Основні матеріали дослідження. Водневі технології – це технології, які стосуються виробництва та використання водню. Водневі технології застосовні для багатьох цілей. Деякі водневі технології є нейтральними до вуглецю і можуть мати певну роль у запобіганні зміні клімату та можливої майбутньої водневої економіки. Водень є хімічною речовиною, яка широко використовується в різних сферах, включаючи виробництво аміаку, переробку нафти та енергетику. Найпоширенішими методами отримання водню в промислових масштабах є: паровий риформінг, риформінг нафти, газифікація вугілля, електроліз води. Хоча водень не є основним джерелом енергії, оскільки він не зустрічається в природі як паливо, він широко вважається ідеальним середовищем зберігання енергії, завдяки тому, що електрична енергія може перетворювати воду на її компоненти, водню та кисню, за допомогою електролізу та може бути перетворена назад в електричну енергію за допомогою паливного елемента. Існує велика кількість різних типів паливних та електролізних елементів. Потенційний вплив на навколишнє середовище залежить насамперед від методів, які використовуються для отримання водневого палива [1].

У 2020 р. викиди CO2 виявилися істотно нижчими (-4,9 %) рівня 2012 р.

У 2020 р. стався спалах COVID-19, що суттєво вплинув на викиди CO2 (-4,9 %), особливо в першій половині року, коли карантинні заходи, обмеження у сфері транспорту та уповільнення темпів економічного зростання у багатьох регіонах світу призвели до суттєвого скорочення. споживання нафти у транспортному секторі.

Викиди CO2 також зменшилися в енергетичному секторі через зниження попиту на електроенергію та тривалий спад вуглецевого коефіцієнта, що переважно обумовлено переходом з вугілля на газ та збільшенням частки відновлюваних джерел енергії у світовому енергетичному балансі.

В основному обсяг викидів зменшився у США (-11%) та Європі (-11%, спад у Німеччині, Іспанії та Великій Британії), а сталося це через суттєве скорочення вироблення енергії на вугільних електростанціях та збільшення «цін на вуглець» у 2020 році.

У Китаї ж, навпаки, викиди CO2 зростають вже четвертий рік поспіль (+1,6 %) через швидке відновлення попиту на електроенергію та стабільний рівень її виробництва на вугільних електростанціях. Не змінив ситуацію, що склалася, навіть новий підйом у сфері вироблення електроенергії з відновлюваних джерел. На частку Китаю у 2020 р. припало 31% викидів CO2 у світі.

На кінець 2020 року в усьому світі експлуатуються що 34 804 транспортних засобів на паливних елементах (FCV) усіх типів. До цієї суми входять легкові автомобілі, автобуси, вантажні автомобілі.

Комерційна авіація готується протягом найближчих 30 років повністю перейти на водневе паливо. Планується, що вже з 2025 року розпочнеться модернізація інфраструктури аеропортів для впровадження водню. А вже з 2030 року «блакитне» паливо почне використовуватися досить широко, особливо у малій авіації. Цілком авіація перейде на водневе паливо до середини поточного століття, вважають експерти CSIRO и Boeing [2].

Тенденція передових країн світу: «Пріоритетна декарбонізація залізничної галузі. Уся галузь націлена на нульові викиди до 2050 року». У 2018 році два потяги Alstom Coradia iLint стали першими поїздами на водневих паливних елементах, які надійшли у комерційну експлуатацію в регіоні Нижня Саксонія в Німеччині.

Сьогодні вже можна говорити про те, що використання водню перестало бути одиничними новаторськими проєктами і стало впроваджуватись у суднобудуванні. Японія і Швейцарія побудуть електросудно на водневих паливних елементах. «Energy Observer» – перший в світі судно-катамаран здатний виробляти водневе паливо у себе на борту з морської води.

27 квітня 2021 року Kawasaki Heavy Industries, Ltd., Yanmar Power Technology Co., Ltd. і Japan Engine Corporation сформували консорціум японських виробників двигунів для спільної розробки морських двигунів на водневому паливі для океанських і прибережних суден.

Kawasaki Heavy Industries розроблятиме середньошвидкісні 4-тактні двигуни, Yanmar Power Technology зосередиться на середньо- та високошвидкісних 4-тактних двигунах, а Japan Engine Corporation приступить до розробки низькошвидкісних 2-тактних двигунів. Усі три одночасні розробки дозволять розширити лінійку двигунів і допоміжних (генераторних) двигунів для широкого спектру суден. Крім того, буде розроблена система зберігання та подачі водневого палива як частина інтегрованої водневої паливної системи [3].

Паливний елемент, що працює на водні – одна з головних деталей. Вона складається з багатьох десятків комірок, кожна з яких складається з двох електродів, розділених електролітом. На анод підводиться водень, на катод – окисник. Використовуючи реакцію окиснення, створюється напруга між позитивними і негативними зарядами. На аноді водень розпадається на електрони і протони, потім протони, проходячи шар електроліту, досягають катода, з'єднуються з киснем і утворюють воду.

Висновки. Отже, застосування водневого двигуна у транспорту має ряд незаперечних переваг: екологічність – у процесі згоряння водню утворюється звичайна вода замість токсичних та шкідливих для довкілля вихлопних газів; доступна сировина – водень є досить поширеним елементом на планеті; у чистому він зустрічається рідко, однак, входить до складу багатьох речовин, наприклад, води, з якої можна отримати паливо для двигуна шляхом електролізу; запаси такої сировини не обмежені та заповнені в порівнянні з нафтопродуктами та газом; енергетична незалежність – використання водневих двигунів дозволить багатьом країнам бути менш залежним від ціни від паливних ресурсів; великі перспективи – при подальшому вдосконаленні пристрою водневого двигуна його потужність може перевищити бензиновий варіант та досягти 117%; є можливість автономізації транспортних засобів шляхом установки електролізерів, що виробляють водень з циркулюючої у системи води.

ЛІТЕРАТУРА

1. Автомобілі з водневими двигунами. URL: https://www.avtonovyny.com.ua/avtomobili-zvodnevimi-dvigunami-yak-tse-pratsyuye/
2. Водневий двигун. Як працює і недоліки. URL: https://avtotachki.com/uk/vodorodnyj-dvigatel-kakrabotaet-i-nedostatki/
3. Водневі авто: від Ганновера до України. URL: https://www.autocentre.ua/ua/blogs/vodnevi-avto-vidgannovera-do-ukrayini-840937.html

УДК 338.5:656.61

Качан Н.В., *факультет Управління і технологій, група Лог-2 ск., 20073*
Науковий керівник: *ст. викладач каф. БЛТТ ФУТ* ***Шкурко Є.Л.***

ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛІНГУ В УПРАВЛІННІ МОРСЬКИМ ПОРТОМ

Анотація. *Розглядається необхідність застосування та функціонування системи контролінгу в управлінні морським портом. Проаналізовано інструменти контролінгу в управлінні морським портом.*

Постановка проблеми. В умовах конкуренції, що постійно посилюється, управління портом вимагає вирішення численних проблем, зумовлених як зовнішніми, так і внутрішніми факторами, тому інструментом, який інтегрує облік, контроль, планування в єдину самоврядну систему, де чітко визначаються цілі підприємства, принципи управління та способи їх реалізації, може бути система контролінгу. Для ефективної її реалізації у морському порту повинна бути створена відповідна спеціалізована служба, яка забезпечує системний збір, обробку та аналіз інформації по всіх підрозділах порту, визначає її відповідно до прийнятої стратегії розвитку, готує конструктивні пропозиції для керівництва щодо ефективного вирішення проблем, що виникли. На цій основі суттєво покращується якість управління.

Основні матеріали дослідження. Сьогодні морські порти працюють в умовах жорсткої конкуренції на ринку транспортних послуг, ведучи постійну боротьбу за вантажопотоки, і у зв'язку з цим змінюється структура цих вантажопотоків, що потребує постійного оновлення та збільшення частки перевантажувальних машин та обладнання.

На сьогодні у системі контролінгу не існує розділу, що займається управлінням парком обладнання, але, використовуючи інструментарій контролінгу, можна управляти, у тому числі збільшуючи ефективність його використання.

Оцінка та своєчасне реагування на співвідношення витрат у портах становить певні труднощі. Ці проблеми пояснюються, по-перше, відсутністю комплексного підходу, що передбачає наявність служби, яка проводить інформаційний моніторинг у реальному масштабі часу. По-друге, відсутністю програмно-технічних засобів автоматичного реєстрування необхідної інформації у пунктах виникнення (реєстрації) та телеметричної (дистанційної) передачі до централізованих баз даних для подальшої обробки, а також практичного використання існуючих методик для розрахунку та аналізу.

Завданням цього аналізу є визначення забезпеченості порту обладнанням та встановлення рівня його використання. Для проведення аналізу необхідний розрахунок наступних груп показників:

показники руху та технічного стану парку обладнання;
показники ефективності використання парку обладнання;

показники питомих експлуатаційних витрат, що припадають на одиницю перероблені тонни [1].

Для вирішення поставлених завдань необхідно використовувати різні інструменти контролінгу, такі як сучасні математичні, економічні методи та моделі, аналіз, автоматизовані системи управління, які є надійними помічниками за підтримки прийняття рішень. Ці кошти реалізують повномасштабну систему, допомагаючи керівництву та співробітникам підприємства. Подібні продукти можуть давати дуже кваліфіковану оцінку основних економічних параметрів, дозволяють зважувати фінансові ризики та готувати рішення [2].

Підприємства, що впровадили та застосовують інструментарій контролінгу, набувають значного ефекту за рахунок спрощення процедур планування, прийняття рішень та своєчасного надходження інформації про власну діяльність.

Таким чином, розглянемо інструменти контролінгу, які використовуються в управлінні морськими портами за областями застосування [3]:

1) планування (факторний аналіз, методи аналізу інвестиційних проектів, методи логістики, SWOT-аналіз, аналіз якості обслуговування, методи лінійного програмування, планування завантаження потужностей тощо);

2) управлінський облік (методи аналізу звітності тощо);

3) організація інформаційних потоків (системи документообігу);

4) моніторинг та контроль (контроль відповідності фактичних показників плановим).

Вибір відповідних моделей, методів та узгодження їх вхідних та вихідних параметрів, визначення послідовності реалізації, вибір критерію ефективності використання цих моделей – це завдання контроллінгу. Моделі, ресурси (математичні, інформаційні та організаційного забезпечення) становлять структуру системи управління.

Висновки. Перелічені фактори повинні бути системою стратегічних заходів контролінгу у галузі підвищення якості послуг, що є одним з пріоритетних напрямків діяльності підприємства.

Головними цілями служби контролінгу у цьому напрямку має бути створення та реалізація нових підходів до технічної діяльності у порту, що забезпечують збереження та суттєве покращення найважливіших характеристик перевантажувального обладнання, вирішення завдань оптимального оснащення технічного парку, підтримка необхідного рівня якісного стану та технічної готовності при розумному кількісному скороченні малоефективного та застарілого обладнання. Потрібно також здійснити приведення обсягів фінансування з придбання та ремонту парку перевантажувальної техніки у відповідність до реальних потреб порту, виконання поставлених завдань ресурсозбереження, зниження негативного впливу на навколишнє середовище, підвищення продуктивності та покращення умов праці, підвищення ефективності використання площ за рахунок встановлення більш сучасного виробничого обладнання, а також зниження витрат на ремонт та складські запаси.

ЛІТЕРАТУРА

1. Потай І.Ю. Контролінг у стратегічному плануванні розвитку морських портів України. Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування. 2015. № 6 (462). С. 109-118. DOI 10.15589/jnn20150617

2. Будник В.А., Шкурко Є.Л. Контролінг тарифів на перевалку вантажів в морських портах України. Проблеми економіки. 2014. № 2. С. 100-107

3. Онешко С.В., Попов І.І. Контролінг економічної безпеки підприємств портової діяльності. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2019. №65. С. 39-51. DOI: https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i65.155861

УДК 331.108.26

Суржиков В. Ю., *факультет Управління і технологій, група М(Л)-18073*
Науковий керівник: *к.е.н., доцент кафедри БЛТТ* ***Петренко О. І.***

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ЛОГІСТИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ

Анотація. *Розглянуто систему підвищення кваліфікації логістичного персоналу в кризових ситуаціях, а також використання методу ротації як одного з найдешевших методів системи.*

Постановка проблеми. У зв'язку з останніми подіями в Україні все більше з'являється потреба у логістах, але часто їм не вистачає кваліфікації. Тому ротація може виступати як один із найдешевших та дієвих методів підвищення кваліфікації.

Основні матеріали дослідження. Система підвищення кваліфікації відповідає за якість персоналу та напряму впливає на велику кількість факторів роботи персоналу абсолютно будь-якої компанії, ці фактори впливають на те: наскільки швидко, якісно і вчасно буде надана послуга та на задоволення клієнта від співпраці з компанією [1].

Стратегія та підхід до підвищення кваліфікації може бути досить різноманітним у залежності від: підприємства, кадрів та фінальної цілі.

Якщо для великих компаній, незалежно від витрат, часто потрібні професіонали, в яких компанія та керівництво завжди може бути впевнене та отримувати максимальну віддачу.

Тим часом для малих підприємств та нових компаній - це може бути недоцільно або занадто дорого, оскільки для таких компаній головна мета підвищення кваліфікації це дешево та швидко навчити людей як «стояти на конвеєрі» або відповідати мінімальним вимогам без глобальних змін.

Коли річ заходить про логістичні компанії або логістичний персонал, майже завжди якість стає на перше місце, оскільки помилки персоналу можуть компанії дуже дорого коштувати, а кількість головного, відповідального персоналу зазвичай не дуже велика і працюють такі люди в компанії довгий термін, що саме собою означає більшу вигоду від підвищення їх кваліфікації в довгостроковому відношенні.

На сьогодні складно знайти досвідчених логістів, які зможуть ефективно працювати в кризовий час постійних змін. Важливість кваліфікації саме цієї частини персоналу було добре видно як у часи пандемії COVID-19, так і тепер, під час військового стану, коли з'являються нові правила перевезення, ризики та нагальна потреба у знаходженні нових оптимальних шляхів сполучення.

Основними причинами важливості підвищення кваліфікації саме логістичного персоналу є те, що потреба в логістах може виникати та зникати дуже різко.

Так при пандемії потреба в великій кількості логістів зникла, через закриття кордонів та карантин, працювати залишилися в першу чергу ті, хто вчасно відреагував на зміни та пристосувався.

На сьогодні під час військових подій потреба в логістах підскочила до вершини через велику кількість біженців та потребу у військових логістах, але більшість персоналу не змогла швидко перекваліфікуватися для військової логістики або організації транспорту з метою евакуації великої кількості біженців закордон.

Для підвищення кваліфікації логістів на підприємстві та підготовки їх до швидких дій під час кризових ситуацій потрібно займатися цим завчасно.

Одним зі способів є ротація персоналу, тобто переміщення працівників з однієї посади на іншу по горизонталі в межах організації.

Деяким людям може здатися, що цей метод те ж саме що і кар'єрний ріст, але це не так. Наприклад: логіст, який відповідав у компанії за перевезення вантажів від складів до

магазинів, почне вникати в тонкості розрахунку витрат на логістику, розробляти бюджет на логістичні операції та брати участь у забезпеченні його дотримання або почне шукати нових постачальників на ринку [2].

Такий метод допоможе працівнику бути готовим до альтернативних рішень та отримати досвід роботи в нестандартних ситуаціях та вирішенні проблем, які раніше не були в його компетенції. Плюсами такого методу є відсутність додаткових витрат як грошей, так і часу робітників.

Альтернативним варіантом підвищення кваліфікації завжди були: курси, семінари та навчання. Такі способи допомагають у стабільних ситуаціях вирости над собою та підвищити ефективність, їх недоліками є: ціна, витрати часу, відсутність практики.

Система кваліфікації персоналу повинна постійно вдосконалюватися та використовувати різні методи для навчання та підготовки робітників [3].

Висновки. В умовах конкуренції недостатня увага до питань професійного розвитку персоналу приводить не тільки до погіршення виробничих показників, але і до зниження загальної ефективності економічної ситуації та загострення проблем зайнятості, особливо сильно недостатність кваліфікації проявляє себе в кризових ситуаціях, і сьогодні в Україні саме така ситуація, тому потрібно постійно підвищувати кваліфікацію персоналу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Система управління розвитком персоналу підприємства. URL: http://www.economy. nayka.com.ua/?op=1&z=5372.

2. Повний огляд поняття і методів навчання персоналу. URL: http://bigenergy.com.ua/fnansi/bznes-dlya-pdpri/963-rozvitok-personalu--ce-5-etapiv-rotacii-kadr html#6d2c9.

3. Система відкритої післядипломної освіти. URL: https://lib.iitta.gov.ua/722171/1/ Стаття%201_Ляхоцька.pdf.

СЕКЦІЯ «ПРИРОДНИЧІ І ТЕХНІЧНІ НАУКИ»

ПІДСЕКЦІЯ «ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ»

УДК 621.01

Горалік Є.Т., *к.т.н., доцент,*
Лупіна Т.О., *старший викладач, Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного*

АНАЛІТИЧНИЙ РОЗРАХУНОК КІНЕМАТИКИ КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО МЕХАНІЗМУ ПОРШНЕВОГО НАСОСА

Анотація. *Розглянуто застосування аналітичних методів для визначення та аналізу кінематичних параметрів руху поршня кривошипно-шатунного механізму поршневого насоса.*

Постановка проблеми. Для перетворення обертального руху колінчастого валу в поступальний рух поршня в поршневих насосах використовується кривошипно-шатунний механізм (КШМ). Для дослідження кінематики таких механізмів, зокрема, в навчальному процесі, широко використовують графо-аналітичні методи [1, 2, 3], які передбачають побудову плану механізму, планів швидкостей, планів прискорень тощо, відрізняються наочністю, забезпечують достатню для практики точність, але потребують копіткої праці при виконанні креслення.

У зв'язку з цим, при вивченні студентами дисципліни «Прикладна механіка» актуальним є більш широке використання аналітичних методів, які дозволяють з меншими витратами визначати параметри руху механізму для будь-якого положення його ланок та аналізувати зміни цих параметрів протягом робочого циклу механізму.

Основні матеріали дослідження. Дослідження руху поршня почнемо зі складання рівняння руху у вигляді залежності його переміщення від кута повороту валу. Схема кривошипно-шатунного механізму поршневого насоса подана на рис. 1.

При $\omega = \text{const}$ – кут повороту валу пропорційний часу, що дозволяє усі кінематичні величини представити як функцію одного аргументу − кута φ. Залежність між кутом повороту колінчастого валу φ і часом t відображається формулою, град.

$$\varphi = (360n/60)t = 6nt;$$

де n − частота обертання валу за хвилину.

Приймемо такі позначення (див. рис. 1): φ − кут повороту кривошипа в даний момент часу. Для центрального КШМ: при $\varphi = 0$ поршень займає крайнє положення A_1 – нижня мертва точка (НМТ), при $\varphi = 180°$ поршень займає положення A_2 – верхня мертва точка (ВМТ); β – кут відхилення осі шатуна в площині його качань в сторону від осі циліндра (відхилення в напрямі обертання валу вважається додатним, а в протилежному – від'ємним); $\omega = \pi n/30$ – кутова швидкість обертання кривошипа; $r = OB$ – радіус кривошипа (відстань між осями корінної і шатунної шийок кривошипа); $l = AB$ − довжина шатуна (відстань між осями поршневої і кривошипної головок шатуна); $\lambda = r/l$ – безрозмірний параметр КШМ (відношення радіусу кривошипа до довжини шатуна). $S = 2r = A_1A_2$ – повний хід поршня.

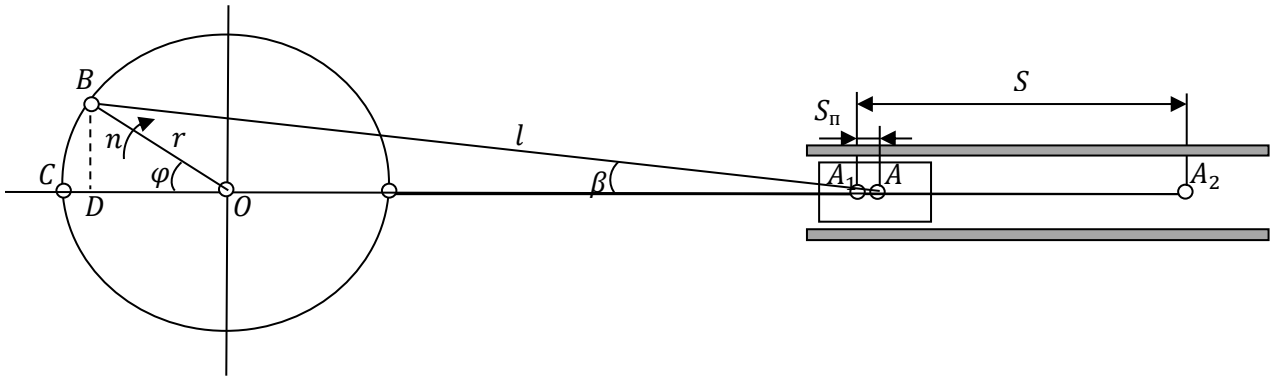


Рис. 1. **Схема кривошипно-шатунного механізму поршневого насоса**

Переміщення поршня. При повороті кривошипу на кут φ переміщення поршня від його початкового положення в НМТ визначається відрізком AA_1 і дорівнює (див. рис. 1):

$$S_п = AA_1 = CA - CA_1 = lcos\beta + (r - rcos\varphi) - l = r\left(1 - cos\varphi - \frac{l}{r}(1 - cos\beta)\right) = r\left((1 - cos\varphi)\frac{1}{\lambda}(1 - cos\beta)\right). \quad (1)$$

При $\varphi = 180°$ і $\beta = 0$ отримуємо $S_п = r\left(1 + 1 - \frac{1}{\lambda}(1 - 1)\right) = 2r.$

З трикутників OBD і ABD маємо: $rsin\varphi = lsin\beta$, звідки

$$sin\beta = \frac{r}{l}sin\varphi = \lambda sin\varphi \quad (2)$$

Отже,

$$cos\beta = \sqrt{1 - sin^2\beta} = \sqrt{1 - \lambda^2 sin^2\varphi} = (1 - \lambda^2 sin^2\varphi)^{\frac{1}{2}};$$

Вираз $(1 - \lambda^2 sin^2\varphi)^{\frac{1}{2}}$ являє собою біном Ньютона, який можна розкласти в ряд

$$cos\beta = (1 - \lambda^2 sin^2\varphi)^{\frac{1}{2}} = 1 - \frac{1}{2}\lambda^2 sin^2\varphi - \frac{1}{2 \cdot 4}\lambda^2 sin^2\varphi - \cdots$$

Нехтуючи членами ряду вище другого порядку внаслідок їх малості, можна прийняти (з достатньою для практики точністю)

$$cos\beta = 1 - \frac{1}{2}\lambda^2 sin^2\varphi.$$

Підставляючи це значення в формулу (1), отримаємо

$$\mathrm{r}\left((1 - \cos\varphi) - \frac{1}{\lambda}(1 - \cos\beta)\right) = \mathrm{r}\left((1 - \cos\varphi) - \frac{1}{\lambda}\left(1 - 1 + \frac{1}{2}\lambda^2\sin^2\varphi\right)\right) =$$

$$\mathrm{S_п} = \mathrm{r}\left((1 - \cos\varphi) - \frac{\lambda}{2}\sin^2\varphi\right),$$

Але, оскільки $\sin^2\varphi = \frac{(1-\cos 2\varphi)}{2}$, то

$$\mathrm{S_п} = \mathrm{r}\left((1 - \cos\varphi) - \frac{\lambda}{4}(1 - \cos 2\varphi)\right) \quad (3)$$

Вираз (3) описує переміщення поршня залежно від кута повороту кривошипа φ і геометричних розмірів КШМ та λ.

Дійсне переміщення поршня у відповідності з рівнянням (3) можна представити як суму гармонічних переміщень першого і другого порядків

$$\mathrm{s_п} = \mathrm{s_{п1}} + \mathrm{s_{п2}},$$

де $s_{п1} = r(1 - \cos\varphi)$ – переміщення поршня, яке описується гармонікою першого порядку (якби шатун мав нескінченно велику довжину $l = \infty, \lambda = \frac{r}{l} = 0$), тобто при розрахунку враховується тільки перший член бінома; $s_{п2} = -r\frac{\lambda}{4}(1 - \cos 2\varphi)$ – переміщення поршня, яке описується гармонікою другого порядку, тобто додаткове переміщення, яке залежить від скінченої довжини шатуна і визначається другим членом розкладу бінома Ньютона.

Характер переміщення поршня і його складових залежно від кута повороту кривошипу показано на рис. 2.

З графіка видно, що при повороті колінчастого валу на кут φ=90° (перша частина кола) поршень проходить менше половини свого ходу.

Так, наприклад, при λ= 0,4

$$S_п = r\left((1 - \cos 90°) - \frac{0{,}4}{4}(1 - \cos(2 \cdot 90°))\right) = r(1 - 0{,}2) = 0{,}8r = 0{,}4S.$$

Звідси випливає, що при повороті кривошипу з положення НМТ за першу чверть обороту $(\varphi = \pi/2)$ поршень проходить менший шлях, ніж при повороті кривошипу за другу чверть обороту на величину $\frac{r\lambda}{2}$. Це спричинено тим, що переміщення поршня складається з двох складових, перша з яких зумовлюється переміщенням шатуна вздовж осі циліндра (переносний рух), а друга – відхиленням шатуна від осі циліндра (відносний обертальний рух). Ці рухи під час першої чверті оберту кривошипу викликають переміщення поршня в протилежних напрямах (переміщення віднімаються), а під час другої чверті оберту переміщення складаються, оскільки відбуваються в одному напрямі.

Вплив відхилення шатуна від осі циліндра на величину переміщення поршня буде тим більшим, чим більше λ і r. Переміщення поршня може бути визначено графічним методом, використовуючи, наприклад, програму Microsoft Excel.

Графік переміщення поршня при $r = 100$ мм, $\lambda = 0{,}4$ в залежності від кута φ°, отриманий за допомогою програми Microsoft Excel, представлено на рис. 2.

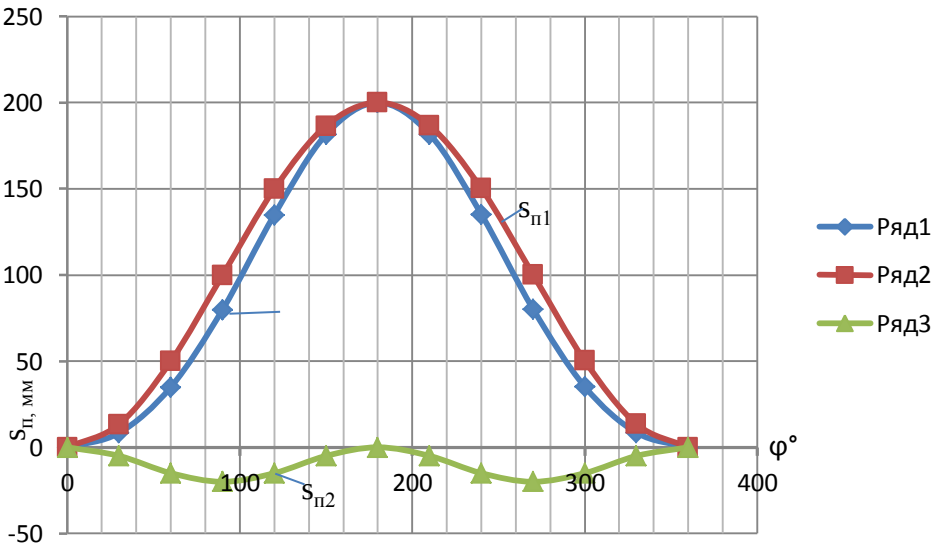


Рис. 2. **Зміна переміщення поршня $s_п$ і його гармонічних складових першого $s_{п1}$ і другого $s_{п2}$ порядків залежно від кута φ° повороту колінчастого валу**

Швидкість поршня. Вираз для визначення швидкості переміщення поршня як функції кута повороту кривошипу можна отримати шляхом диференціювання за часом лівої і правої частин рівняння руху кривошипно-шатунного механізму (3)

$$\frac{dS_п}{dt} = \frac{d}{d\varphi}\left\{r\left[(1-\cos\varphi) - \frac{\lambda}{4}(1-\cos 2\varphi)\right]\right\}\frac{d\varphi}{dt} =$$
$$= r\left(\sin\varphi - \frac{\lambda}{2}\sin 2\varphi\right)\frac{d\varphi}{dt}.$$

Але $\frac{dS_п}{dt} = v_п -$ швидкість переміщення поршня; $\frac{d\varphi}{dt} = \omega -$ кутова швидкість обертання кривошипа (у відповідності з прийнятим раніше припущенням щодо сталості кутової швидкості колінчастого вала).

Отже, маємо

$$v_п = r\omega\left(\sin\varphi - \frac{\lambda}{2}\sin 2\varphi\right) \qquad (4)$$

Швидкість поршня можна представити як суму швидкостей, які описуються гармоніками першого і другого порядків

$$v_п = v_{п1} + v_{п2},$$

де $v_{п1} = r\omega\sin\varphi -$ гармонічно змінна швидкість поршня першого порядку, тобто швидкість з якою рухався б поршень при наявності шатуна нескінченно великої довжини; $v_{п2} = -r\omega\frac{\lambda}{2}\sin 2\varphi -$ гармонічно змінна швидкість поршня другого порядку, тобто швидкість при додатковому переміщенні поршня, яка виникає внаслідок наявності шатуна скінченної довжини.

Складові швидкості поршня є гармонічними функціями кута φ, причому період гармонічних коливань як функції швидкості поршня другого порядку в два рази менше періоду коливань як періодичної функції швидкості поршня першого порядку.

Залежність швидкості переміщення поршня і її складових від кута повороту кривошипа при вище вказаних значеннях r і λ та частоті обертання колінчастого вала $n = 194$ об/хв представлена на рис. 3.

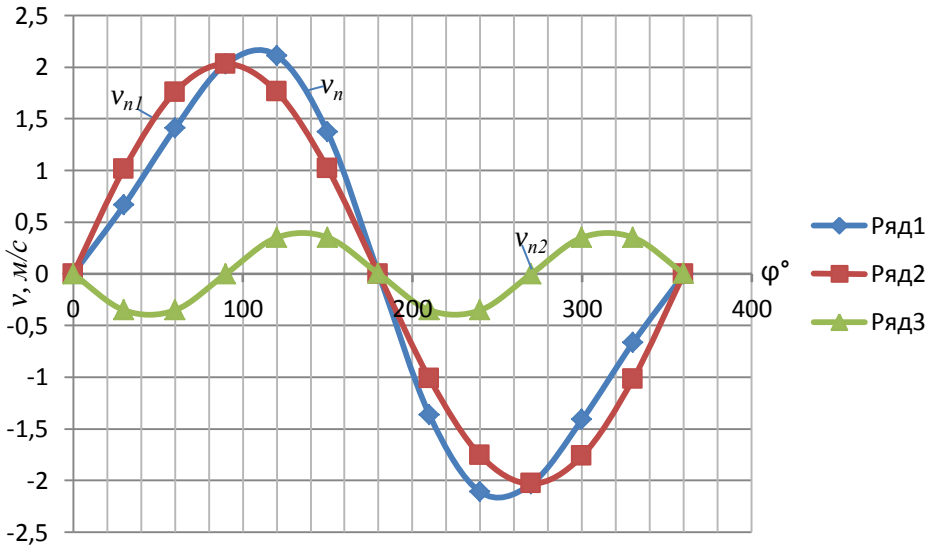


Рис. 3. **Зміна швидкості $v_п$ поршня і її гармонічних складових першого $v_{п1}$ і другого $v_{п2}$ порядків залежно від кута $\varphi°$ повороту колінчастого валу**

Прискорення поршня. Вираз для визначення прискорення поршня можна знайти шляхом диференціювання за часом виразу для швидкості поршня (4)

$$a_п = \frac{dv_п}{d\varphi} \cdot \frac{d\varphi}{dt} = r\omega^2(\cos\varphi - \lambda\cos 2\varphi) \qquad (5)$$

З формули (5) видно, що прискорення поршня складається з двох складових:

$$a_п = a_{п1} + a_{п2},$$

де $a_{п1} = r\omega^2\cos\varphi -$ прискорення поршня, яке описується гармонікою першого порядку; $a_{п2} = -r\omega^2\lambda\cos 2\varphi -$ прискорення поршня другого порядку.

Характер зміни цих прискорень залежно від кута повороту кривошипу φ подано на рис. 4.

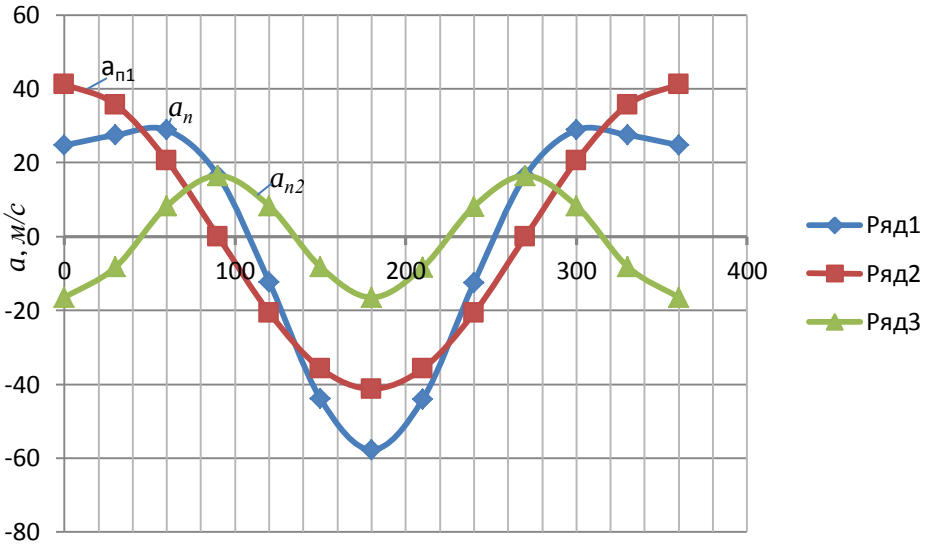


Рис. 4. **Залежність прискорення $a_п$ поршня і його гармонічних складових першого $a_{п1}$ і другого $a_{п2}$ порядків від кута φ^o повороту колінчастого валу**

Як видно з виразу (5) і його графічного зображення, складові прискорення поршня являються гармонічними функціями кута φ, причому період зміни прискорення першого порядку у два рази більший періоду зміни прискорення другого порядку.

Висновки. Отримано і проаналізовано розрахункові формули для визначення переміщень, швидкостей і прискорень поршня КШМ насосу як функцій його геометричних розмірів, кута повороту та кутової швидкості колінчастого валу.

На основі отриманих формул з використанням програми Microsoft Excel отримано результати числових розрахунків та побудовано на їх основі графічні залежності, які дозволяють виконати аналіз впливу геометричних параметрів КШМ та кутової швидкості валу на параметри руху поршня.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кіницький Я.Т. Теорія механізмів і машин. К.: Наукова думка, 2002. 660 с.
2. Основи курсу теорії машин і механізмів / С.Л.Панов, В.П.Лукавенко, Я.Т., Кіницький та ін.; за ред. С.Л.Панова. К.: ВДК КІТ,2001. 357 с.
3. Теорія механізмів і машин. Курс лекцій «Динаміка і міцність машин»/ Автор: к.т.н., доц. О.П. Заховайко. К.: НТУУ "КПІ", 2010. 243 с.

УДК 656;004;006

Щербатюк І.І., *факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті, група 2117*
Науковий керівник*: *к.т.н., доцент* *Лопатюк С.П.

СТАН І ПРОБЛЕМИ ГАРМОНІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНИХ ТЕХНІЧНИХ СТАНДАРТІВ ІЗ СТАНДАРТАМИ ISO

Анотація. *Висвітлено досягнення і проблеми процесу гармонізації національних стандартів України з міжнародними і європейськими системами стандартизації. Представлено напрями удосконалення національних гармонізованих стандартів.*

Постановка проблеми. Процес гармонізації українських національних стандартів із міжнародними і європейськими, який визначений Програмою (постанова КМУ від 1 березня 2006 року № 229, «Державна програма стандартизації на 2006 – 2010 роки») перегляду чинних в Україні міждержавних стандартів (ГОСТ), розроблених до 1992 року, є тривалим і досить складним.

Переважна більшість міждержавних технічних стандартів (ГОСТ), розроблених до 1992 р., втратили силу в Україні з 1 січня 2019 року. Всього скасовано 12090 таких стандартів.

Міжнародні стандарти, основані на світових досягненнях у різних галузях техніки, технології, практичного досвіду, є передумовою для економічного зростання, безпеки людей та захисту довкілля.

Основні матеріали дослідження. Історична прив'язка до стандартів системи ГОСТ, на які посилалась більшість технічної, довідкової і начальної літератури, характеризується вживанням неусталеної, не стандартизованої українськомовною термінологією в технічній галузі.

У відповідності до ДСТУ 1.7:2001 національний стандарт вважається гармонізованим, якщо він ідентичний міжнародному (регіональному) стандарту. Є простий і дешевий метод гармонізації як метод «Обкладинки», за якого до примірника міжнародного стандарту, виданого офіційною мовою міжнародної (регіональної) організації, додають тільки національну обкладинку українською мовою. В Україні такий метод не набув поширення. Використовуються два методи: «Переклад» і «Перероблення». В Законі «Про стандартизацію» [1] визначено, що «національні стандарти та кодекси усталеної практики приймаються державною мовою або в разі потреби однією з мов відповідних міжнародних або регіональних організацій».

Останні 25 років українська мова все активніше функціонує в сфері науки. техніки, природничо-технічної освіти [4]. Відповідно відбувається зміна фахової лексики. Вводяться нові терміни та моделі словотворення. Іншомовні слова адаптуються в українську лексику, складаються нові словники.

На сьогодні фонд національних стандартів в Україні становить близько 27,5 тис. документів, 7489 з яких, гармонізовані з міжнародними та європейськими [3]. Актуальну інформацію щодо чинності, наявності змін можна отримати в в «Каталозі національних стандартів та кодексів усталеної практики» [2].. Цей каталог укладає та веде ДП «УкрНДНЦ», як національний орган стандартизації, відповідно до Закону України «Про стандартизацію».

Реформа системи технічного регулювання здійснюється з метою переходу від пострадянської системи стандартизації, заснованої на використанні міждержавних стандартів ГОСТ і обов'язковій сертифікації, на сучасну європейську систему, побудовану на відповідності технічним регламентам. Європейська система надає більше свободи виробнику (виконавцю): загальні вимоги безпеки закріплені в технічних регламентах. При цьому контроль за безпекою товарів (послуг) у європейській системі здійснюється методом

ринкового нагляду. Перехід на технічні регламенти, гармонізовані з європейськими, має на меті повне зняття торговельних бар'єрів з ЄС.

Для адаптації системи технічного регулювання України до міжнародної системи та чинної в ЄС потрібно розробити та прийняти тисячі нормативних документів (технічних регламентів і гармонізованих стандартів). Для ефективності цього процесу необхідно приділити велику увагу створенню єдиної узгодженої та стандартизованої української термінології. Це у свою чергу позитивно вплине на розвиток української фахової мови, стане суттєвим чинником поширення її функціонування в науці, техніці та природничо-технічній освіті.

Висновки. Гармонізація національних стандартів України має відбуватись з обов'язковою стандартизацією україномовної термінології в технічній галузі.

Процес інтенсивної і якісної гармонізації стандартів сприятиме ефективному обміну технічною інформацією в умовах глобалізації виробництва.

Впровадження стандартів, кодексів усталеної практики, технічних регламентів на основі міжнародних та європейських норм є основою підвищення конкурентоспроможності української продукції та можливості виходу її на європейські й світові ринки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про стандартизацію» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 31, ст.1058) {Із змінами, внесеними згідно із Законами № 124-VIII від 15.01.2015, ВВР, 2015, № 14, ст.96 № 2581-VIII від 02.10.2018, ВВР, 2018, № 46, ст.371 № 2742-VIII від 06.06.2019, ВВР, 2019, № 29, ст.117 № 114-IX від 19.09.2019, ВВР, 2019, № 45, ст.289 № 199-IX від 17.10.2019, ВВР, 2019, № 51, ст.377№ 720-IX від 17.06.2020, ВВР, 2020, № 47, ст.408}

2. Сайт ДП "УкрНДНЦ" http://www.ukrndnc.org.ua

3. Державні стандарти України. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8 (дата звернення: 30.05.22)

4. Гінзбург М. Д. Стандартизуючи українську термінологію, гатимо шлях до СОТ та ЄС / Михайло Гінзбург // Ринок інсталяцій. 2006. № 2. С. 16–19

УДК 531/534 (075.8)

Влащенко К.О., *факультет Судноводіння, група 2115*
Науковий керівник*: *старший викладач Лупіна Т.О.

ПРО ВПЛИВ ДЕЯКИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ НА РУХ РЯТУВАЛЬНОЇ ШЛЮПКИ ВІЛЬНОГО ПАДІННЯ

Анотація. *Отримано розрахункові оцінки впливу кута нахилу напрямних, коефіцієнта тертя між опорними поверхнями шлюпки і напрямними та висоти розташування напрямних над ватерлінією на значення основних параметрів руху.*

Постановка проблеми. Шлюпки вільного падіння в наш час вважаються найбільш надійними рятувальними засобами, що забезпечують евакуацію людей з судна при будь-яких погодних умовах [1, 2].

Тому знайомство з механікою руху такої шлюпки та впливом на нього різних факторів для студентів спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» є безумовно актуальним.

Основні матеріали дослідження. При варіанті конструкції шлюпки і спускного пристрою, що виключає обертання (тангаж) шлюпки при сході з напрямних, її рух складається з двох етапів: 1 – скочування по похилих напрямних під дією сили тяжіння $\vec{P}$ і сили тертя $\vec{T}$; 2 – вільне падіння під дією сили тяжіння $\vec{P}$ до поверхні води з початковою швидкістю $\vec{V}_B$, рівною швидкості в момент сходу з напрямних (рис. 1).

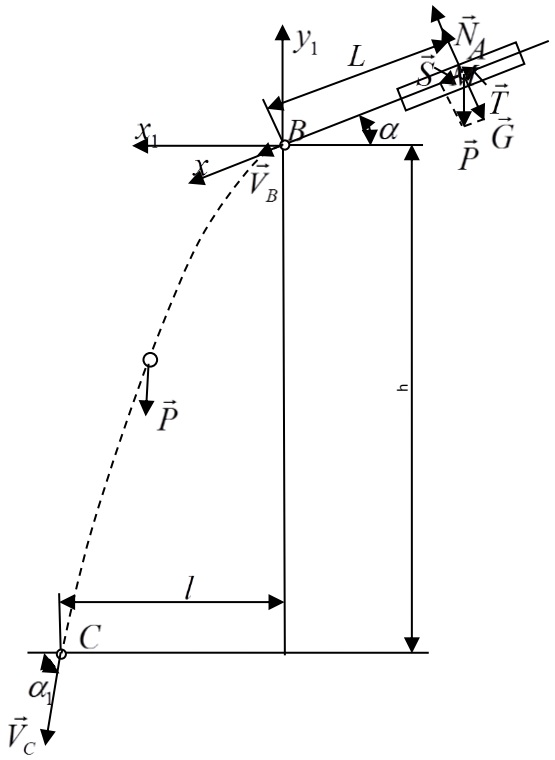


Рис.1. **Схема руху рятувальної шлюпки вільного падіння**

Шлюпка в цьому випадку моделюється матеріальною точкою з масою m, рівною масі шлюпки, розташованою в її центрі мас. Вплив опору повітря не враховується.

Аналітичний розв'язок задачі знайдено шляхом складання диференціальних рівнянь руху на кожному етапі та їх послідовного інтегрування [3] при відповідних початкових умовах, та використання кінцевих умов руху. В результаті отримано аналітичні вирази (1)…(6) для основних параметрів руху шлюпки: часу скочування шлюпки з напрямних рампи τ, швидкості шлюпки в момент сходу з напрямних $\vec{V}_B$, часу вільного падіння до поверхні води τ_1, швидкості центру мас шлюпки в момент входу в воду $\vec{V}_C$, відстані горизонтального польоту шлюпки за час вільного падіння l та кута падіння α_1.

$$\tau = \sqrt{\frac{2L}{g(\sin\alpha - f\cos\alpha)}}, \tag{1}$$

$$V_B = \sqrt{2Lg(\sin\alpha - f\cos\alpha)}, \tag{2}$$

$$\tau_1 = \frac{-V_B\sin\alpha + \sqrt{(V_B\sin\alpha)^2 + 2gh}}{g} \tag{3}$$

$$V_C = \sqrt{(V_B\cos\alpha)^2 + (g\tau_1 + V_B\sin\alpha)^2} \tag{4}$$

$$l = V_B \cos\alpha \cdot \tau_1 \quad (5)$$

$$\alpha_1 = \arccos \frac{V_B \cos\alpha}{V_C} \quad (6)$$

В отриманих формулах (див. рис.1) α – кут нахилу напрямних до горизонту; L – шлях скочування шлюпки по напрямним, g – прискорення вільного падіння, f – коефіцієнт тертя, h – висота вільного падіння.

З використанням формул (1)…(5) розраховані значення швидкості V_C в кінці другого етапу руху та відстань l, яку пролітає шлюпка в горизонтальному напрямі за час вільного падіння при висоті вільного падіння h – 20 і 15 м, шляху скочування L – 4 і 5,5 м, куті нахилу напрямних α – 25, 35 і 45 градусів та коефіцієнті тертя f – 0,04 і 0,1. Результати розрахунків наведені в таблиці 1.

За наведених результатів видно, що швидкість центру мас шлюпки V_C в кінці другого етапу руху зростає при збільшенні висоти вільного падіння, шляху скочування по напрямних, кута нахилу напрямних і зменшується при збільшенні значення коефіцієнту тертя. Числові значення V_C при $h = 15$ м знаходяться в діапазоні 6,42…8,73 м/с, а при $h = 20$ м – в діапазоні 6,62…9,38 м/с. Графіки швидкості V_C побудовані за даними таблиці 1 при $h = 20$ м показані на рис.2.

Значення відстані l, яку пролітає шлюпка в горизонтальному напрямі за час вільного падіння, також зростає при збільшенні висоти вільного падіння та шляху скочування по напрямних і зменшується при збільшенні значення коефіцієнту тертя. При $h = 15$ м і $L = 4$ м значення l знаходяться в діапазоні 6,56…7,52 м, при $h = 15$ м і $L = 5{,}5$ м – в діапазоні 7,12…9,24 м, при $h = 20$ м і $L = 4$ м – в діапазоні 7,86…8,96 м, при $h = 20$ м і $L = 5{,}5$ м – в діапазоні 8,84…10,3 м.

Таблиця 1

Швидкість шлюпки в кінці другого етапу руху та відстань, яку пролітає шлюпка в горизонтальному напрямі за час вільного падіння

h, м	L, м	α°	f	V_C, м/с	l, м
15	4	25	0,04	6,73	7,62
			0,1	6,42	7,14
		35	0,04	7,50	7,52
			0,1	7,25	7,24
		45	0,04	8,13	6,71
			0,1	7,93	6,56
	5,5	25	0,04	7,51	8,73
			0,1	7,12	8,19
		35	0,04	8,47	8,50
			0,1	8,16	8,20
		45	0,04	9,24	7,49
			0,1	9,00	7,33
0	4	25	0,04	6,92	8,96
			0,1	6,62	8,38
		35	0,04	7,67	8,93
			0,1	7,43	8,59
		45	0,04	8,28	8,05
			0,1	8,09	7,86

Закінчення таблиці 1

	5,5	25	0,04	7,68	10,30
			0,1	7,30	9,64
		35	0,04	8,62	10,15
			0,1	8,31	9,77
		45	0,04	9,38	9,04
			0,1	9,14	8,84

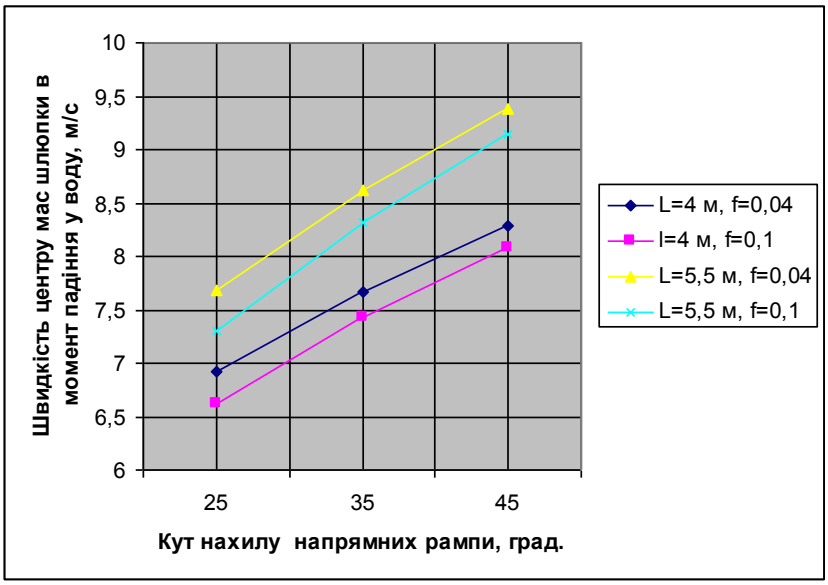


Рис. 2. **Залежності швидкості V_C від кута нахилу напрямних при $h = 20$ м**

Максимальне зменшення значень l при збільшенні коефіцієнта тертя f з 0,04 до 0,1 в усіх випадках спостерігається при $\alpha = 25^\circ$, при цьому вплив тертя зростає зі збільшенням шляху скочування шлюпки по напрямним та збільшенням висоти вільного падіння. При $h = 15$ м і $L = 4$ м максимальне зменшення l за рахунок збільшення коефіцієнта тертя складає 0,48 м, при $h = 15$ м і $L = 5{,}5$ м – 0,54м, при $h = 20$ м і $L = 4$ м – 0,58м, при $h = 20$ м і $L = 5{,}5$ м – 0,66м.

При значенні коефіцієнта тертя $f = 0{,}04$ максимальні значення l мають місце при $\alpha = 25^\circ$, а мінімальні при $\alpha = 45^\circ$, в той час як при $f = 0{,}04$ максимальні значення l спостерігаються при $\alpha = 35^\circ$, а мінімальні при $\alpha = 45^\circ$.

Висновки. Отримані оцінки впливу розглянутих конструкційних і експлуатаційних факторів на рух рятівної шлюпки вільного падіння, на нашу думку, можуть бути використані при розробці індивідуальних завдань з теоретичної механіки для студентів спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт».

ЛІТЕРАТУРА

1. Александров М.Н. Безопасность человека на море. Л.: Судостроение, 1983. 208 с.
2. Колегаев М.А. Безопасность жизнедеятельности и выживание на море:/учебное пособие/ М.А.Колегаев, Б.Н.Иванов, Н.Г.Басанец. О.:ОГМА, 2008. 352 с.
3. Павловський, М. А.. Теоретична механіка: Підручник. Київ: Техніка, 2002. 512 с.

УДК 796

Сидоренко О., *факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті, група ЕСЕОЗА 2 скор. 2018*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Кононова Н.М.***

ПСИХОЛОГІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ

Анотація. *У статті розглянуто поняття «професійна придатність», викладений опис основних положень психології професійної придатності. Проведено аналіз сучасного стану проблеми професійної придатності в процесі фахового становлення.*

Постановка проблеми. Розуміння індивідуальних особливостей психіки людини дає можливість координувати як вибір професії, так і рівень її придатності на різних етапах професійного становлення. Одним із базових компонентів структури професійної придатності є професійно важливі якості особистості фахівця як стартового потенціалу і ресурсу досягнення професіоналізму, як найвищого щабля власне цієї структури. Визначити психосоматичне коло цієї дефініції – принципово важливий етап у процесі вивчення проблематики професійної придатності особистості.

Основні матеріали дослідження. Соціально-економічний розвиток сучасного суспільства нерозривно пов'язаний з технічним прогресом в промисловості, сільському господарстві, енергетиці, військовій справі, транспорті, зокрема, морському, а також з формуванням людських трудових ресурсів, вихованням і підготовкою до виконання суспільно корисних та індивідуально необхідних і привабливих трудових функцій, тому не тільки важливість праці для людини, але і її складність та відповідальність за виконану роботу неухильно зростають.

Робота в житті людини займає одне з важливих місць. Це не тільки засіб забезпечення існування, але й спосіб пізнання і трансформації навколишнього світу, умова розвитку особистості, мета, потреба і сенс життя. З точки зору взаємозв'язку між людиною і працею, по-перше, формуються уявлення про психологічні закономірності формування суб'єкта діяльності, розвитку особистості професіонала, ролі індивідуальних психологічних особливостей в цьому процесі, способах і методах його регуляції.

По-друге, з цих позицій розглядаються питання про відповідність самої праці, тобто змісту, засобів, умов і організації діяльності, психологічних особливостей і можливостей людини; про закони взаємодії людини з технологією; про розподіл функцій між людиною і машиною та інші, засновані на вивченні широкого спектру психологічних, психофізіологічних, фізіологічних особливостей людини, включених в процес управління складними соціально-технічними процесами.

І, по-третє, особливості процесу взаємодії людини з об'єктом праці визначають формулювання проблеми взаємної адаптації, адаптації на основі координації їх характеристик на етапах проектування та експлуатації складних систем «людина-діяльність», створення систем інтелектуального і функціонального забезпечення раціональних рівнів діяльності, суб'єкта діяльності, резервування функцій соціотехнічних систем, забезпечення їх оперативного контролю.

Професійна придатність – це властивість системи «людина-професія», в якій проявляються властивості людини, придбані нею з реалізацією себе в діяльності і властивість діяльності, яка відображає в її змісті, засобах і умовах структурно-функціональні особливості людського тіла і психіки (наприклад, ергономічні властивості технології, робоче місце, система навчання тощо). Тут професійна придатність людини буде розглядатися як його специфічна властивість.

Суть категорії професійної придатності полягає в тому, що вона відображає: вибір виду діяльності (професії), який найбільш повно відповідає схильностям і здібностям конкретної людини; задоволення інтересу до обраної професії та задоволення процесом і результатами тієї чи іншої роботи; захід оцінки ефективності, надійності, безпеки виконання трудових функцій, індивідуальний захід ефективності праці; один з проявів соціального (професійного) самовизначення особистості, його самоствердження, самореалізації, самовдосконалення в роботі; розвиток «І-концепції», походження і формування образу «Я професіонал» і бажання суб'єкта діяльності досягти еталонної моделі професіонала.

Професійна придатність людини визначається співвідношенням вимог професії до індивідуальних особливостей людини; має конкретний об'єкт реалізації - систему «людина-професія», тобто певну категорію людей, вид діяльності, етап професіоналізації; відображає стан, ступінь розвитку набору індивідуальних якостей людини (риси особистості, здібності, мотивація, фізичний стан, професійна готовність); є динамічною властивістю системи «людина-професія» (відображає розвиток предмета праці і мінливість об'єкта праці).

Професійна придатність розглядається, по-перше, як сукупність якостей, властивостей людини, які зумовлюють успішність формування придатності для конкретної діяльності (видів діяльності) і, по-друге, як сукупність наявних, сформованих професійних знань, умів, умінь, а також психологічних, фізіологічних та інших якостей і властивостей, що забезпечують ефективне виконання професійних завдань. З цих позицій властивість професійної придатності визначається сукупністю початкових (з точки зору включення в діяльність) характеристик людини, а також формується, розвивається на етапах професійного шляху в процесі діяльності.

Значну роль в цьому процесі, особливо у зв'язку з вивченням індивідуальних передумов придатності до роботи і визначенням формування професіонала на наступних етапах професіоналізації, відіграють психологічні особливості людини і, зокрема, вплив структурних і динамічних властивостей особистості на формування, розвиток професійної придатності. Ця проблема є теоретичною основою всіх інших аспектів психології професійної придатності.

Поряд з аналізом теоретичних і експериментальних матеріалів з формування придатності, розробки і формування професійних, теоретичних, методологічних і практичних питань визначення придатності у зв'язку з вирішенням проблем психологічного відбору фахівців, їх розподілу, оцінки психологічної сумісності членів малих груп, психологічного огляду осіб з функціональними розладами мають велике значення.

Висновки. Формування професійної придатності – це завжди індивідуальний процес, і якщо практично завжди вдається створити умови для досягнення заданого рівня трудового успіху для осіб більш-менш різних рівнів професійної підготовки і мотивації, то цього не можна сказати щодо індивідуальних професійно-психологічних якостей, вони залишаються відносно стабільними в масштабах часу, протягом якого вибирається професія, підготовка фахівця і початковий етап професійного шляху. Крім того, як показує практика, далеко не кожна людина може освоїти деякі професії в прийнятний час, навіть якщо вона забезпечує високий рівень своєї професійної підготовки і мотивації. Професійна придатність для таких професій може формуватися тільки при наявності певного ступеня розвитку і стійкості професійно важливих психічних якостей особистості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кириченко В. В. Діагностика розвитку здібностей у процесі професійного відбору // Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. К.: Фенікс, 2014. Т. 12. С. 161-169.

2. Кокун О. М. Психологія професійного становлення сучасного фахівця. К.: ДП-Інформ.-аналіт. агентство, 2012. 200 с.

3. Толочек В. А. Современная психология труда: учебн. пособие / за ред. Е. В. Строгановой. СПб.: Литегл, 2005. 479 с.

УДК 796

Козлова Є., *факультет Судноводіння, група 2016/1*
Науковий керівник: *ст. викладач* ***Ганул О.В.***

СИСТЕМИ ФІЗИЧНОГО САМОВДОСКОНАЛЕННЯ

Анотація. *У статті викладені сучасні погляди на системи фізичного самовдосконалення студентської молоді. Проведено аналіз проблеми формування фізичної культури студентів та розглянуто структуру фізичного виховання у вищих навчальних закладах.*

Постановка проблеми. Дана проблема полягає, перш за все, в розробці педагогічної системи формування у студентів потреби в заняттях вільно вибраними формами фізичної культури, обґрунтовуванні теоретичних, методологічних і організаційних інновацій, виділенні їх змістовної сутності в аспекті освітньої і культурологічної спрямованості. Кардинальне реформування навчальних програм може поставити на престижне місце заняття різними видами спорту, розкрити їх ціннісний потенціал, специфічні особливості кожного у формуванні загальної культури сучасного молодого спеціаліста. Змістовні аспекти цінностей кожного з видів фізичної культури в цих умовах постійно доповнюються, удосконалюються, з розвитком усвідомленого відношення до фізкультурної діяльності кожної молодої людини. Послідовна реалізація положень і принципів педагогічної системи формування у студентів потреби у фізичній культурі надає можливість досягнення гармонійного духовного і тілесного (фізичного) розвитку особи молодого фахівця.

Основні матеріали дослідження. У останні два десятиріччя спостерігається переорієнтація наукових досліджень в галузі фізичного виховання в бік єдності фізичного і духовного розвитку як основи гармонійного і всебічного вдосконалення студентської молоді, формування її фізичної культури. Великий інтерес мають дослідження, в яких було покладено початок оригінальним підходам до вивчення змісту, об'єму, структури поняття «культура фізична», інноваційним рішенням при розробці культурологічної концепції фізичної культури, її технології реалізації в життєдіяльності молоді.

Широко обговорюються питання регламентованого змісту навчальної програми, науково обґрунтованих методів побудови навчальних занять з елементами фізичного тренування, принципу спадкоємності шкільних і вузівських програм, перспективи освітньої спрямованості в розробці програм «фізична культура» для навчальних закладів.

Демократичні зміни в житті нашого суспільства спричинили за собою великі зміни в світогляді й ідеології, в освіті та культурі, у тому числі й у формуванні фізичної культури студентської молоді. Аналіз положення, що склалося в процесі фізичного виховання, висуває на перший план суперечність між інтелектуалізацією, гуманізацією і гуманітаризацією освіти і низьким загальнокультурним, естетичним і освітнім рівнем фізичного виховання в ЗВО, яке покликане формувати одну з базових культур людини – фізичну культуру особи.

Суперечність між розумінням необхідності формування культури фізичної і недостатньо розробленою педагогічною системою реалізації цього процесу багато в чому зумовила критичну ситуацію, характерну для сучасної системи фізичного виховання студентської молоді.

Фізична культура студентів є нерозривною складовою частиною вищої освіти. Вона виступає якісною і результуючою мірою комплексної дії різних форм, засобів і методів на особу майбутнього фахівця в процесі формування його професійної компетенції. Матеріалізованим результатом цього процесу є рівень індивідуальної фізичної культури кожного студента, його духовність, рівень розвитку професійно значущих здібностей.

Зміст фізичної культури студентів, стратегія пріоритетних напрямів в її розвитку схильні до активного впливу соціально-економічних чинників. Державна політика в області вищої освіти визначає соціальне замовлення на майбутнього фахівця і ступінь його фізичної готовності. Істотним недоліком змісту фізичної культури студентської молоді 80-х років є її

безперечний консерватизм, унітарність і виражена деперсоналізація (нездатність людини до особистого самовираження у відносинах з іншими людьми). Тому на сучасному етапі переходу ВНЗ нашої держави на багаторівневу систему освіти гостро встала проблема пошуку нових нетрадиційних підходів, що дозволяють підвищити її ефективність.

Закон України «Про освіту» надає широкі можливості для переосмислення цінностей фізичної культури студентів, в новому спектрі освітлює її освітні, виховні і оздоровчі функції. Цей закон визначає зміст фізичної культури студентів як самостійну сферу діяльності у соціокультурному просторі, виділяючи при цьому її освітні пріоритети.

Перед студентською молоддю сьогодні суспільством поставлена глобальна соціально-економічна задача по інтеграції культурного вітчизняного потенціалу в світову спільноту. Проте її реалізація під силу тільки фахівцям нової формації, що відповідають по цілому комплексу професійних і особових якостей сучасним вимогам. Крім глибоких професійних знань по вибраній спеціальності, такий фахівець повинен володіти високими фізичними кондиціями і працездатністю, особистою фізичною культурою, духовністю, неформальними лідерськими якостями. Він повинен не боятися конкуренції, уміти ухвалювати самостійні рішення, тобто бути творчо мислячою, активною і високоморальною особою. Стратегія розвитку фізичної культури студентів, яка виражена в тенденції відходу від унітарної концепції, лібералізації і послідовної гуманізації педагогічного процесу, що намітилася сьогодні, є гарантом формування фахівця нової формації.

Таким чином, створюються об'єктивні передумови до подолання однобічності і фрагментарності підготовки фахівців у ВНЗ, додання педагогічному процесу комплексного, цілісного характеру. Об'єктивним критерієм ефективності цього концептуального підходу є істотне скорочення термінів соціально-психологічної адаптації студентів до навчання у вузі, підвищення їх соціальної активності, якісне підвищення учбово-пізнавальної продуктивності, підвищення духовності особи кожного студента.

Макроструктурний підхід до аналізу структури фізичної культури студентів, її цілей і функцій відображає її поліфункціональний характер.

Висновки. Підводячи підсумки, цілком правомірно заключити, що в умовах гуманізації вищої освіти необхідні якісно нові підходи до осмислення сутності фізичної культури, її впливу на духовну сферу молодої людини. В сучасному суспільстві, в основі соціально-економічної структури, якого лежить бізнес, фізична культура студентів знаходить статус субкультури. Разом з цим вона повинна виконувати неспецифічні функції соціального інституту, що допомагає майбутньому фахівцю добре орієнтуватися в умовах ринкової кон'юнктури. Засоби фізичної культури з цією метою використовуються для виховання у студентів управлінської готовності, прагнення до лідерства, успіху. Заняття по фізичному вихованню будуються так, щоб забезпечити максимальний професійно-прикладний ефект при вихованні оригінальності мислення, наполегливості, честолюбства, інтуїції сучасної молодої людини та соціуму в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безухов Д. М. Фізичне виховання студентів у вищій школі / Д. М. Безухов // Валеологічна освіта в навчальних закладах України: стан, напрямки й перспективи: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. 2006. С. 40-43.

2. Дзензелюк Д. Роль мотивації студентів до занять фізичними вправами на заняттях фізичного виховання у вищих навчальних закладах // Спортивна наука України, 2013. № 6 (57). С. 50–55.

3. Завидівська Н., Ханікянц О., Реорганізація системи фізичного виховання студентів вищої школи : проблеми й перспективи // Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Львівський державний університет фізичної культури. Львів. 2016. С. 51–56.

УДК 621.01

Лупіна Т.О., *старший викладач, Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного*

АНАЛІТИЧНИЙ РОЗРАХУНОК КІНЕМАТИКИ ШАТУНА КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО МЕХАНІЗМУ ПОРШНЕВОГО НАСОСА

Анотація. *Розглянуто застосування аналітичних методів для аналізу плоско-паралельного руху шатуна кривошипно-шатунного механізму поршневого насоса.*

Постановка проблеми. Під час вивчення студентами дисципліни «Прикладна механіка» актуальним є використання як графо-аналітичних, так і аналітичних методів [1, 2, 3], які дозволяють з меншими витратами визначати параметри руху механізму для будь-якого положення його ланок та аналізувати зміни цих параметрів протягом робочого циклу.

Основні матеріали дослідження. При обертанні кривошипу шатун здійснює складний плоско-паралельний рух, який можна розглядати як суму поступального руху разом з поршнем (з точкою А на рис. 1), і кутового руху відносно осі поршневого пальця, тобто точки А.

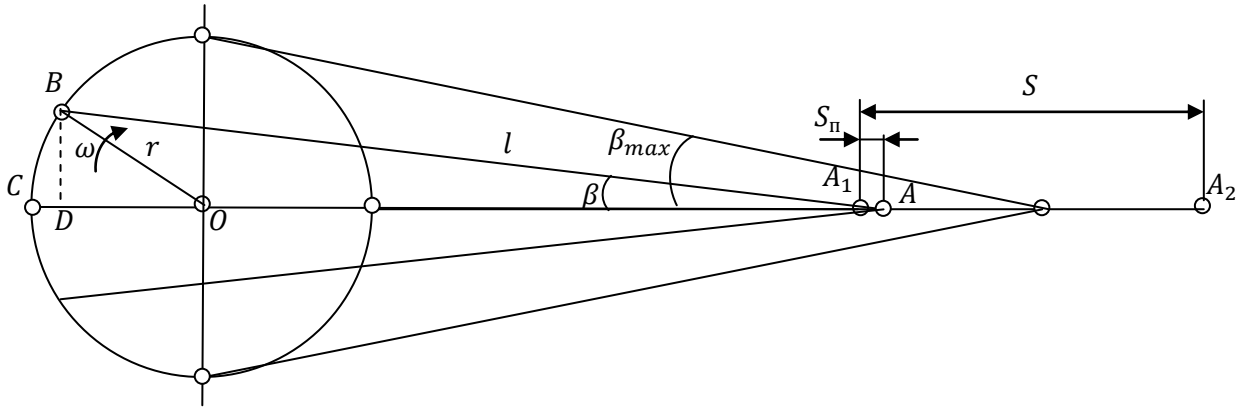


Рис. 1. **Схема кривошипно-шатунного механізму поршневого насоса**

З трикутників *OBD* і *ABD* маємо: $rsin\varphi = lsin\beta$,
звідки

$$sin\beta = \frac{r}{l} sin\varphi = \lambda sin\varphi \tag{1}$$

Кутове переміщення шатуна відносно осі циліндра визначається з рівняння (2)

$$\beta = arcsin(\lambda sin\varphi) \tag{2}$$

З рівняння (2) видно, що найбільше відхилення шатуна, яке складає

$\beta_{max} = \pm arcsin\lambda$, має місце при $\varphi = \pi/2$ і $\varphi = 3\pi/2$.

Кутова швидкість шатуна $\omega_{ш}$ визначається шляхом диференціювання за часом функції кутового переміщення:

$$\omega_{ш} = \frac{d\beta}{dt} = \frac{d\varphi}{dt}\frac{d\beta}{d\varphi} = \omega\frac{d\beta}{d\varphi}$$

Після диференціювання виразу (1) як рівняння з розділеними змінними маємо:

$$cos\beta\ d\beta = \lambda cos\varphi d\varphi$$

Звідки

$$\frac{d\beta}{d\varphi} = \frac{\lambda cos\varphi}{cos\beta}$$

Тоді

$$\omega_{ш} = \omega\frac{d\beta}{d\varphi} = \omega\frac{\lambda cos\varphi}{cos\beta} = \frac{\omega\lambda cos\varphi}{\sqrt{1-\lambda^2 sin^2\varphi}} = \frac{\omega\lambda cos\varphi}{1-\frac{1}{2}\lambda^2 sin^2\varphi} \approx \omega\lambda cos\varphi \qquad (3)$$

З формули (3) видно, щ при φ = π/2 і φ = 3π/2 кутова швидкість шатуна дорівнює нулю. При φ = 0 і φ= π кутова швидкість має екстремальне значення:

$$\omega_{ш} = \pm\omega\lambda$$

Кутове прискорення шатуна визначається шляхом диференціювання за часом функції його кутової швидкості:

$$\varepsilon_{ш} = \frac{d\omega_{ш}}{dt} = \frac{d\omega_{ш}}{d\varphi}\cdot\frac{d\varphi}{dt} = -\frac{\omega^2\lambda(1-\lambda^2)}{(1-\lambda^2 sin^2\varphi)^{3/2}} sin\varphi \approx -\omega^2\lambda sin\varphi.$$

Екстремальні значення кутового прискорення шатуна

$$\varepsilon_{ш\ екстр.} \approx \mp\omega^2\lambda\ ,$$

що має місце при $\varphi = \frac{\pi}{2}$ і $\varphi = \frac{3\pi}{2}$. При $\varphi = 0$ і $\varphi = \pi$ $\varepsilon_{ш} = 0$.

На рис. 2 та рис. 3 показано графіки зміни кутової швидкості $\omega_{ш}$ та кутового прискорення $\varepsilon_{ш}$ коливань шатуна залежно від кута φ° повороту валу кривошипа.

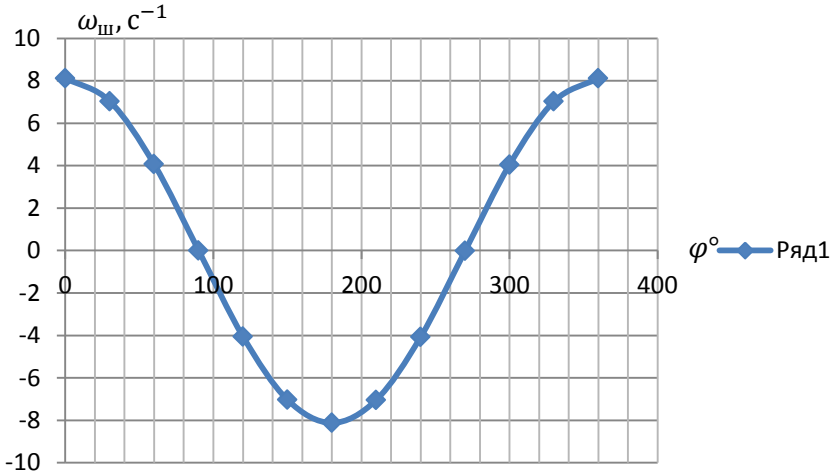


Рис. 2. **Графік зміни кутової швидкості $\omega_{ш}$ коливань шатуна залежно від кута φ° повороту валу кривошипа**

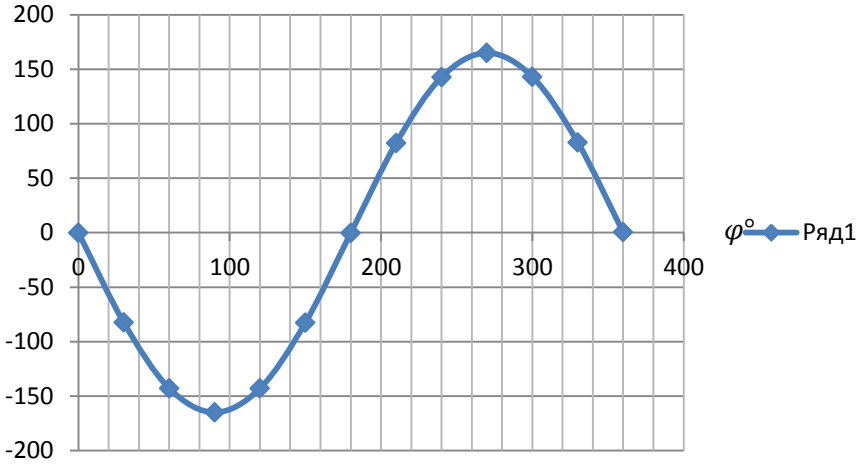


Рис. 3. **Графік зміни кутового прискорення $\varepsilon_ш$ коливань шатуна залежно від кута φ^o повороту валу кривошипа**

Висновки. Отримано і проаналізовано розрахункові формули для кутових переміщень, швидкостей і прискорень шатуна КШМ насосу як функцій його геометричних розмірів та кута повороту колінчастого валу.

На основі отриманих формул з використанням програми Microsoft Excel отримано результати числових розрахунків та побудовано на їх основі графічні залежності, які дозволяють виконати аналіз впливу геометричних параметрів КШМ та кута повороту валу на параметри руху кривошипу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кіницький Я.Т. Теорія механізмів і машин. К.: Наукова думка, 2002. 660 с.
2. Основи курсу теорії машин і механізмів / С.Л.Панов, В.П.Лукавенко, Я.Т., Кіницький та ін.; за ред. С.Л.Панова. К.: ВДК КІТ,2001. 357 с.
3. Теорія механізмів і машин. Курс лекцій для студентів спеціальності „Динаміка і міцність машин”/ Автор: к.т.н., доц. О.П. Заховайко. К.: НТУУ "КПІ", 2010. 243 с.

УДК 006.95

Зорька О.В., *к.п.н., доцент, Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного*

БЛИСКАВКА. КУЛЬОВА БЛИСКАВКА. ВОГНІ СВЯТОГО ЕЛЬМА

Анотація. *Розглянуто природу існування малодосліджених видів блискавки та надано наукове пояснення цим явищам.*

Постановка проблеми. *Вищевказані електричні явища земної атмосфери завдяки незвичності часто-густо знаходять пояснення очевидцями як прояви надприродної сили. Тому науково-обгрунтовані теорії дають можливість розуміти суть явищ і процесів навколишнього середовища та адекватно реагувати на них.*

Основні матеріали дослідження. Кульова блискавка. Спектр свічення кульової блискавки досить широкий: білий, червоний, помаранчевий, зелений, блакитний, синій.

Видиме проміння кульової блискавки виникає завдяки збудження отомів, молекул, іонів і пилинок кластерних утворень, як результат хімічних реакцій всередині. Блискавка також випромінює невидимі інфрачервоні та можливо ультрафіолетові промені.

Енергія і температура. Провівши аналіз випадків, описаних в наукових виданнях, можна зробити висновок, що енергія коливається в досить широких межах: залежно від розміру від декількох до десятків кілоджоулів, а іноді при великих розмірах до 100 кДж.

Наслідки вибуху визначаються не тільки внутрішньою енергією, але і енергією накопиченою під час грози металевими предметами, електропроводкою, електронною апаратурою тощо, з якими вона мала контакт під час вибуху.

Дані, отримані від різних спостерігачів, свідчать про те, що максимальна температура не перевищує 300 ° С її видиме випромінювання не є температурним. На фотопластині мах. випромінюванн я в центрі кола, міп – на його межі. Кульова блискавка прозора для видимого спектру. Їй властиве також слабке теплове випроміювання.

Будова і речовина кульової блискавки. Окрім звичайних компонентів атмосфери (азот, озон, кисень, вуглекислий газ), до складу кульової блискавки входить аєрозолі-пилинки різного хімічного складу, що визначається місцем утворення. Аєрозолі можуть містити на собі електричні заряди, і завдяки цьому об'єднуватись в ниткоподібні елементи. Такі структури називаються фрактальними кластерами (пучок з окремих частинок). Час утворення таких структур декілька секунд. Будова нагадує рослину перекотиполе.

Всередині можуть відбуватись хімічні реакції, нагрівання повітря в середині каркасу і виникнення підйомної сили.

Ниткоподібна структура має значний поверхневий натяг і тому їй властива здатність проникати в отвори, значно меньші ніж її розміри (як крапля рідини чи восьминіг)

Деякі спостерігачі говорять про те, що блискавка має певний запах, що посилюється протіканням в середині системи певних хімічних реакцій.

Вчені, що займаються статистикою спостережень визначили середню швидкість руху кульової блискавки – 4м/с.

Кульова блискавка спостерігається і в ясну погоду, але рідше це означає, що вона пов'язана з грозовою активністю атосфери, а не з самою грозою.

Ланцюгова блискавка. Виникає між двома хмарами, що мають різні за знаком елктричні заряди, або ж між хмарою і землею. Має вигляд ланцюга, що світиться між круглими кульками темні проміжки в декілька діаметрів кульок.

Спостерігається деякий час після зникнення звичайної лінійної блискавки.

Одна з гіпотез утворення: якщо в трубі звичайної лінійної блискавки виникають повздовжні коливання, що виникли під дією зовнішніх факторів, то звичайна блискавка затухає і перетворюється в рівномірно розташованих в просторі областей зі стійким свіченням. Хоча кожна область подібна кульовій блискавці, своєю поведінкою вона значно відрізняється від кульової.

Вогні святого Ельма. Відоме це явище більше 2000 років. Спостерігалось воно на піках римських воїнів в погану погоду і стало поганим знаком. В середні віки спостерігали їх в Італії на баштах собору Святого Єльма, звідки і отримало назву. Спостерігається в непогоду на загострених кінцях предметів верхушках дерев, корабельних мачтах, верхівках скель, хрестах церков. Це не що інше, як коронний розряд, що виникає в газах при тиску порядку 1 атм. в дуже неоднорідному електричному полі поблизу електрода з малим радіусом кривизни.

Поле з високою напруженістю викликає іонізацію молекул газу в невеликому об'ємі. При рекомбінації частинок з різними зарядами і переході їх зі збудженого до нормального стану виникає випромінювання світла.

Вогні Святого Ельма – приклад тихого електричного розряду. Знаходячись близько біля нього, можна почути шиплячі звуки ніби в чайнику. Вогні святого Ельма також можна спостерігати під час снігових хуртовин, коли немає водяних капель, а є снігові пилинки, які також можуть бути зарядженими.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агро Ф. Гром и молния, Санкт-Петербург. 1859.
2. Бари Дж. Шаровая и чечеточная молнии. М. 1988. 288 с.
3. Лисица М.П., Валях М.Я. Занимательная оптика: атмосфера и космическая оптика К. 2002. 256 с.
4. Смирнов Б.М. Проблемы шаровой молнии. М. 1988. 206 с.
5. Стаханов И.П: О физичиской природе шаровой молнии. М. 1985. 208 с.

СЕКЦІЯ «МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ТРАНСПОРТНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ»

УДК 519.854

Андрейцев А.Ю., *к.ф.-м.н., доцент кафедри вищої та прикладної математики*

ОГЛЯД МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ ТА РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ТРАНСПОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ З ОБМЕЖЕННЯМИ

Анотація. *В доповіді розглянуто методи моделювання та розв'язання декількох типів задач транспортних перевезень з обмеженнями по пропускній спроможності.*

Постановка проблеми. Одним з важливих класів задач оптимізації транспортних процесів є задачі з обмеженнями по пропускній спроможності. Методам моделювання відповідних транспортних процесів та розв'язання сформульованих задач присвячено ряд статей та монографій,серед яких [1, 2, 3].

В [2] було розглянуто розширення класу задач про кільцевий маршрут, а в [3] розглянуто моделі транспортних перевезень, що базуються на транспортно-електричних аналогіях.

В даній роботі проводиться огляд задач з обмеженнями та методів їх розв'язання.

Основні матеріали дослідження. Першою розглянемо транспортну задачу з обмеженнями по пропускній спроможності.

Нехай є m постачальників з запасами сировини $a_1, a_2, ..., a_m$ і n споживачів з потребами $b_1, b_2, ..., b_n$. Задані також матриці: C – вартостей перевезень c_{ij}, від постачальника i до споживача j, та матриця D, елементи якої d_{ij} є пропускними спроможностями відповідних маршрутів. Побудувати план перевезень, що забезпечує їх мінімальну вартість.

Позначимо кількість перевезень за маршрутом *i-j* через x_{ij}. В цьому випадку, при побудові опорного плану, в клітини транспортної таблиці заносяться кількості $x_{ij} = \min(a_i, b_j, d_{ij})$. Якщо $d_{ij} < \min(a_i, b_j)$, з розгляду викреслюється тільки клітина (i, j).

В кінці побудови плану може виявитись, що запаси деякого постачальника дорівнюють δ і потреби деякого споживача дорівнюють δ, але відповідний маршрут вже викреслений або блокований пропускною спроможністю. В цьому випадку вводять постачальника $m+1$ і споживача $n+1$, для яких $C_{m+1,j} = C_{i,n+1} = M$ (вартості перевезень дуже великі), а $C_{m+1,n+1} = 0$. Зрозуміло, що кількість δ буде розміщена в блокованих клітинах. Задача полягає в тому, що кількість δ повинна потрапити в кутову клітину. Після цього рядок $m+1$ і стовпчик $n+1$ можна викреслити і шукати розв'язок. Щоб зменшити імовірність виникнення такої ситуації, пропонується спочатку заповнити клітини, для яких $d_{ij} < \min(a_i, b_j)$.

По завершенню заповнення може виявитись, що кількість заповнених клітин перевищує $n+m-1$. Більше того, для клітин, в яких $x_{ij} = d_{ij} < \min(a_i, b_j)$ – оцінки будуть від'ємними. Розв'язуючи задачу методом потенціалів базисними обираємо тільки ті змінні, для яких $x_{ij} < d_{ij}$ або $x_{ij} = d_{ij} = \min(a_i, b_j)$. Якщо їх кількість менша за $n+m-1$, то до них додається необхідна кількість інших змінних, але так, щоб базисні клітини не утворювали циклу.

В задачах про максимальні потоки на мережах нам необхідно доставити максимальну кількість певної продукції з пункту A в пункт B через проміжні пункти, з'єднані між собою системою альтернативних шляхів.

Транспортну мережу, в цьому випадку зручно представити у вигляді ациклічного зваженого орієнтовного графа $G(E,V)$, де $A = X_0 \in E$ – початкова, в яку не входить жодна дуга з V, а $B = X_N \in E$ – кінцева вершина, з якої не виходить жодна дуга з V. Кожній дузі $v \in V$ приписана її пропускна спроможність $c(v) \geq 0$. Потоком в транспортній мережі називатимемо невід'ємну функцію $\varphi(v) \leq c(v)$. Також мережа не має джерел та стоків, тобто вхідні та вихідні сумарні потоки для всіх вершин, крім початкової та кінцевої, однакові.

Найбільш розповсюдженим методом відшукання максимального потоку є метод Форда-Фалкерсона. На початку потік анулюється. На кожній ітерації величина потоку збільшується за допомогою пошуку «збільшувального шляху» за рахунок дуг із «залишкової мережі». Кожна ітерація метода Форда-Фалкерсона збільшує величину потоку, при цьому потік вздовж дуг може збільшуватися або зменшуватися. Зменшення потоку вздовж деяких дуг може бути необхідне для того, щоб збільшити сумарний потік від входу до виходу. Процес припиняється, коли залишкова мережа не буде містити жодного збільшеного шляху. В результаті отримаємо максимальний потік.

Нехай потрібно знайти величину максимального потоку за умови, що пропускна спроможність деяких пунктів обмежена. В цьому випадку потрібно ввести фіктивну вершину і сполучити її з вершиною з обмеженням дугою, з вагою рівною її пропускній спроможності.

Якщо ж маємо кількох постачальників та споживачів, то вводимо фіктивні початкову та кінцеву вершини та з'єднуємо їх з реальними фіктивними дугами нескінченної ваги.

Ще один клас моделей з обмеженнями пропускної спроможності - неперервні моделі, що базуються на аналогії протікання рідини по трубопроводу, яке в свою чергу аналогічне протіканню електричного струму.

При перевезенні вантажів введемо потік перевезень I, що вимірюється в тонах за добу та прибуток U – в гривнях за добу. Аналогом опору буде вартість перевезень R в гривнях за тону. Відносно індуктивності L зазначимо, що

$$L = \frac{lp}{S}$$

де l – тривалість перевезень у добах, p – витрати в гривнях за добу та S – пропускна спроможність.

В схему можуть бути включені ємності: затримка транспортних засобів у проміжних пунктах при неможливості подальшого транспортування (низька пропускна спроможність):

$$C = \frac{K}{V},$$

де K – кількість вантажу, що може бути прийнята в проміжному пункті в тонах, V – збитки перевізника за прострочку доставки в гривнях за добу.

Далі будуємо еквівалентну електричну схему даної моделі. Згідно з другим законом Кірхгофа, алгебраїчна сума падіння напруги вздовж замкнутих контурів дорівнює нулю, а згідно з першим законом Кірхгофа, нулю дорівнює алгебраїчна сума струмів у вузлах. Таким чином, для визначення прибутку U та потоків перевезень I на кожній з ділянок отримаємо систему лінійних диференціальних рівнянь:

Висновки. Ми бачимо, що методи моделювання транспортних процесів є досить різноманітними і базуються на відомостях з багатьох галузей знань. Це обумовлює необхідність більш ґрунтовного вивчення математичних методів при підготовці спеціалістів транспортної галузі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Томас Х. Кормен, Чарльз И. Лейзерсон, Рональд Л. Ривест, Клиффорд Штайн. Алгоритмы: построение и анализ. 2-е изд. М.: «Вильямс», 2006. 1296 с.

2. Андрейцев А.Ю., Вяла Ю.Е., Гейлик А.В., Ляшко О.В., Клецька Т.С. Узагальнення задачі комівояжера та аналіз ефективності методів її розв'язання. А.Ю. Андрейцев *Прикладні питання математичного моделювання.* т.4, №1. – Херсон: ХНТУ. 2021. С. 16-22.

3. Мироненко В.К., Андрейцев А.Ю., Габа В.В., Висоцька Г.С. Застосування транспортноелектричної аналогії до побудови математичної моделі транспортних потоків. *Зб. наук. праць ДЕТУТ. Серія «Транспортні системи і технології».* Вип.26-27.– Київ. 2015. С.156-164.

УДК 35.073.515

Воронецький Б.А., *факультет Управління і технологій, гр. КНск-21122*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Кліндухова В.М.***

ЗАСТОСУВАННЯ MATLAB У ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Анотація. *У роботі представлене програмне забезпечення для вирішення завдань у різних галузях за допомогою чисельних методів.*

Постановка проблеми. Застосування різних чисельних методів для вирішення завдань у різних сферах діяльності вимагає використання програмного забезпечення для автоматизації вирішення задач, та побудови більш універсальних процесів обчислення, та отримання точних результатів.

Основні матеріали дослідження. Об'єктом дослідження є програмне забезпечення Mathlab. Потрібно провести аналіз ПЗ, і дати висновок чи придатний програмний продукт для вирішення задач з використанням чисельних методів.

Численні методи (обчислювальні методи, метод обчислень) – розділ обчислювальної математики, що вивчає наближені способи вирішення типових математичних завдань, які або не вирішуються, або важко вирішуються точними аналітичними методами (обчислювальна математика у вузькому значенні). Прикладами типових завдань є чисельне вирішення рівнянь, чисельні диференціювання та інтегрування та ін. Крім чисельних методів, до обчислювальної математики відносять коло питань, пов'язаних із використанням комп'ютерів та з програмуванням. [1]

Багатьом студентам та спеціалістам нерідко доводиться вирішувати складні математичні рівняння. Завдяки сучасному програмному забезпеченню побудувати графіки та функції, впоратися з інтегралами, логарифмами та нетривіальними завданнями суттєво простіше. Особливою популярністю користується пакет програм Matlab. Навички роботи та знання інструментаріїв даного продукту обов'язково знадобляться у навчанні та подальшій професійній діяльності. [2]

MATLAB – скорочена назва Matrix Laboratory, є професійними інструментами в комплексі для проведення технічних обчислень та комп'ютерного моделювання, що відповідають суворим вимогам якості.

Програмний пакет розроблено компанією MathWorks. Особливістю забезпечення є широкий спектр опцій, за допомогою яких можна аналізувати дані різних математичних областей, включаючи лінійну алгебру та математичну статистику. Функціонал ресурсу досить просто збільшити, застосовуючи окремі набори опцій або toolbox. Додаткові пакети є колекціями функцій, написаних мовою MATLAB. Подібна конфігурація безкоштовної програми дозволить вирішити конкретні завдання, такі як цифрове оброблення сигналів або опис фінансового аналізу.

MATLAB сьогодні – це найпотужніший комплект пакетних рішень, спрямованих на швидку та якісну обробку даних. Розробники продукту постаралися охопити усі галузі математики. Можливості програмного забезпечення:

виробництво різноманітних операцій з матрицями, розв'язання лінійних рівнянь, робота з векторами;

обчислення коренів багаточленів різних ступенів, виконання операцій над багаточленами, диференціація, екстраполяція та інтерполяція кривих, побудова графіків будь-яких функцій;

проведення статистичного аналізу даних за допомогою цифрових фільтрів та статистичної регресії; вирішення диференціальних рівнянь приватного похідного, лінійного, нелінійного виду, а також із граничними умовами; виконання операцій цілісної арифметики;

візуалізація даних, включаючи тривимірні графічні зображення та анімовані ролики.

Продукти, написані мовою MATLAB, представлені у кількох видах. Основними є:

функції;

скрипти.

Основним робочим файлом програми є М-файл. Він є нескінченним текстом, в якому відбувається програмування обчислень. Однак, щоб почати працювати в програмі Матлаб, не потрібно мати спеціальну кваліфікацію та навички програмування. М-файли представлені двома типами:

М-сценарії є простими видами М-файлу, не включають вхідних і вихідних аргументів, використовуються для автоматизації розрахунків, що багаторазово повторюються.

М-функції можуть містити вхідні та вихідні аргументи.

За допомогою ефективної програми суттєво полегшується процес навчання у ВНЗ. Також Матлаб завоював популярність серед спеціалістів багатьох наукових та інженерних галузей. Завдяки можливості обробки великих матриць MATLAB часто використовують для фінансової аналітики.

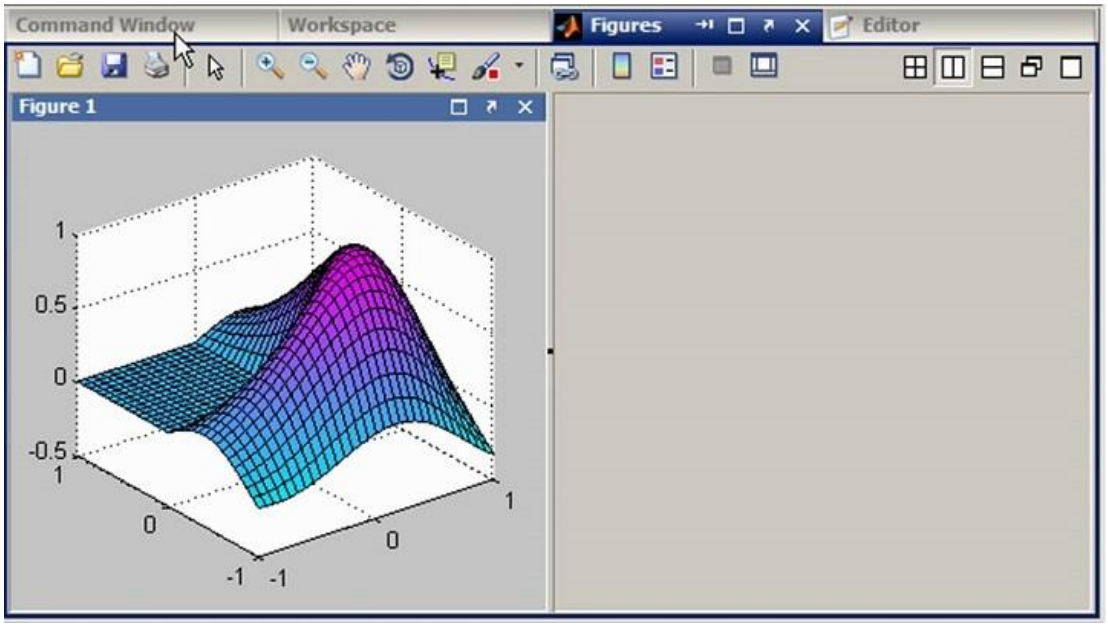


Рис. 1. **Вигляд програмного забезпечення «Matlab»**

Висновки. Було та проаналізовано програмне забезпечення «Matlab». Встановлено його функціональні можливості для рішення проблем та задач, з використанням чисельних методів. Програма має дійсно широкий функціонал для роботи над опрацюванням математичних задач, і придатний до використання та роботи з чисельними методами у ході їх вирішення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чисельні методи: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Г. Г. Цегелик; Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. Л., 2004. 407 с. Бібліогр.: 32 назв.

2. Программа Матлаб (Matlab) – что это такое [Електронний ресурс] // Fenix – Режим доступу до ресурсу: https://blog.fenix.help/professionalnoe-i-lichnostnoe-razvitie/obzor-opisaniye-programmy-matlab.
3. Mathcad [Електронний ресурс] / Wiki // Wikipedia – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Mathcad.

УДК

Коваль О.М., *факультет Судоводіння, група 2015*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Гейлик А.В.***

ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ В СУДОВОДІННІ

Анотація. *Інформаційна технологія – процес, що використовує сукупність засобів та методів збору, обробки та передачі даних для отримання інформації нової якості про стан об'єкта, процесу чи явища.*

Постановка проблеми. У сучасній морській індустрії ІТ-технології відіграють дуже важливу роль, причому їхня роль і значення постійно підвищуються. Водночас, впровадження цих технологій породжує відповідні проблеми, які неможливо вирішити виключно техніко-технологічними засобами.

Основні матеріали дослідження. Питання безпеки, особливо кібербезпеки, розвитку інтернету, зокрема інтернету речей, а також застосування технології блокчейн та подальше впровадження автоматизації суден, аж до повністю автоматичних суден, будуть у центрі нашої уваги.

Кібербезпека

У 2017 році кібератаки показали вразливість у навігаційних та інших інформаційних системах на судах та портах. Мало місце втручання у системи автоматичної ідентифікації та електронні карти, глушення глобальних систем позиціонування та маніпулювання системами управління вантажами та судами, у тому числі шляхом впровадження шкідливих програм, програм-вимагачів та вірусів.

На сьогоднішній день міжнародні правила кібербезпеки для морської галузі ще не ухвалені. При цьому керівні принципи ІМО з управління ризиками кібербезпеки в морських портах містять рекомендації високого рівня захисту міжнародного судноплавства від існуючих і потенційних загроз у сфері кібербезпеки.

Наразі питання культури безпеки розробляються у рамках Міжнародного кодексу управління безпекою (МКУБ). Основна мета Кодексу полягає у створенні міжнародного стандарту з безпечного управління та експлуатації суден та запобігання забруднення навколишнього середовища. У ньому встановлено цілі управління безпекою, а також наказано, щоб судновласник або будь-який інший уповноважений, створив систему управління безпекою та встановив відповідну політику для досягнення цілей безпеки.

Інтернет-речей

Технологія «Інтернет речей» являє собою мережу підключених пристроїв з унікальними ідентифікаторами у вигляді адрес інтернет-протоколів, що мають вбудовані технології або оснащені технологіями, які дозволяють їм сприймати, збирати дані та повідомляти про середовище, в якому вони знаходяться, та/або про них самих.

У шипінговій індустрії все частіше використовуються дані, отримані з супутників і датчиків, що зв'язують обладнання, системи та механізми для підтримки прийняття обґрунтованих рішень щодо оптимізації маршрутів, відстеження об'єктів та технічним обслуговуванням механізмів. До додатків, можна віднести, наприклад, програму, що

використовує дані, отримані за допомогою супутників, для визначення найбільш ефективного маршруту та оцінки термінів прибуття суден у режимі реального часу, також новітні інтелектуальні контейнери, які використовують датчики та телемеханіку для відстеження показників температури, вібрації, вологості та якості повітря під час морських перевезень. Інтернет речей також використовується для розробки систем, що підтримують навігацію у складній обстановці, наприклад, за несприятливих погодних умов або на перевантажених водних шляхах.

Застосування блокчейн

Блокчейн - технологія розподіленого реєстру, яка дозволяє безпечно записувати операції в реєстрі в кількох місцях одночасно та через кілька окремих осіб без необхідності залучення центральної адміністрації чи посередників. Однією з потенційних проблем, пов'язаних із цифровими інноваціями в морській галузі, є недостатня стандартизація електронного обміну даними та необхідність загального формату даних для обміну інформацією. Електронний обмін даними включає електронний переклад комерційних або адміністративних операцій з одного комп'ютера на інший, із застосуванням узгодженого стандарту для структурування даних операцій або повідомлень. Така технологія покликана також підвищити кібербезпеку шляхом видалення єдиної мети, яку хакер може атакувати, щоб поставити під загрозу всю систему.

У морській галузі блокчейн може використовуватися, крім іншого, для відстеження переміщення вантажів та забезпечення наочності ланцюга постачання всіх стадіях; для реєстрації відомостей про суди, у тому числі, про глобальні ризики та їх вплив на перевезення; для інтерактивних контрактів та морських страхових полісів; для переходу на цифрові технології та автоматизації процесу обробки документів.

Автоматизовані суда, дрони

Серед досягнень у сфері кіберсистем та оцифрування у морській галузі особливу увагу привертають автономні морські надводні судна. Подібно до автономних технологій в інших галузях, автоматизовані судна можуть забезпечити підвищену безпеку та економію коштів за рахунок видалення людського фактору з певних операцій. Автоматизовані судна можуть використовуватись у широкому спектрі операцій, у тому числі: рятування, ліквідація аварій та розливів нафти, пасажирські поромні перевезення, буксирування та вантажоперевезення.

Висновки. Хоча й існує ціла низка переваг ІТ-технологій, проте, як і раніше, мають місце проблеми у їх реалізації: кібербезпека, безпека, пов'язана з відсутністю екіпажу на борту, вплив на професію моряка та фрахтові ставки. Крім того, залишається питання, чи страховики та клуби взаємного страхування пропонуватимуть страхове покриття для торгових повністю автоматизованих суден. Також особливе занепокоєння викликає потенційна втрата морських професій у країнах. Тим більше, що зупинити прогрес у сфері автоматизації та інформатизації індустрії взагалі та морської індустрії зокрема неможливо. Особливо це відноситься до технології блокчейн, яка забезпечує розвиток множини пов'язаних з нею інститутів, наприклад, смарт-контрактів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інформаційна та кібербезпека: соціотехнічний аспект / В.Л. Бурячок, В.Б. Толубко, В.О. Хорошко, С.В. Толюпа. – Львів: «Магнолія 2006», 2018. 320 с.

2. Лісовська Ю.П. Кібербезпека: ризики та заходи: навч. посібник. К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. 272 с.

3. Стратегічні комунікації : [словник] / Т.В. Попова, В.А. Ліпкан ; за заг. ред. доктора юридичних наук В.А. Ліпкана. К. : ФОП Ліпкан О.С., 2016. 416 с.

УДК 35.073.515

Ковальчук Р.О., *факультет Управління і технологій, група КНск -21122*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н, доцент* ***Ляшко О.В.***

РОЗВ'ЯЗАННЯ ТРАНСЦЕНДЕНТНИХ РІВНЯНЬ ЧИСЕЛЬНИМИ МЕТОДАМИ

Анотація. *В даній роботі розглянуто наближені методи розв'язку нелінійних рівнянь для методів Ньютона та хорд. Проведено аналіз методів розв'язання рівняння.*

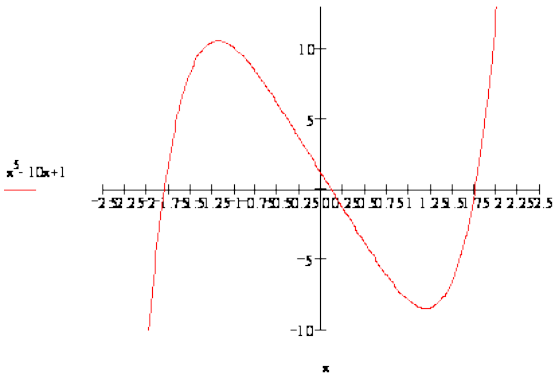
Постановка проблеми. В наш час, коли надзвичайно швидкими темпами розвивається наука і техніка, людина освоює все нові і нові галузі, все більше проникає як в надра землі так і за її межі, з'являється багато нових і досить складних задач, рішення яких потребує нових методів і нових підходів. Зокрема надзвичайно велика кількість задач електроніки, електротехніки, механіки, кібернетики та ряду інших галузей науки вимагають від вчених інженерів вирішення досить складних математичних задач, які вимагають певного аналізу та нестандартного підходу до вирішення.

З'являються задачі які не можна розв'язати за допомогою класичної математики і отримати точний розв'язок, і в загалі досить часто про отримання точного розв'язку не доводиться говорити, оскільки отримати його при існуючих умовах просто неможливо. Тож ставляться задачі отримати приблизні розв'язки, але якомога близькі до точних. Тому в таких задачах використовуються різні наближені методи рішення тієї чи іншої задачі.

Сучасний світ неможливо уявити без використання комп'ютерних технологій. Зараз комп'ютер використовується у багатьох сферах людського життя. Зараз обчислення залишаються одним із основних видів застосування ЕОМ. Хоча комп'ютер дуже швидко виконує прості арифметичні дії, без спеціальних програм він не в змозі проводити складні обчислення. Тому постає задача алгоритмізувати поставлене завдання, тобто перевести його в зрозумілу для ЕОМ форму.

Основні матеріали дослідження. В даній роботі необхідно розв'язати нелінійне рівняння 5-го порядку, яке відповідно матиме п'ять коренів. Для того, щоб розв'язати це рівняння методами Ньютона та січних, необхідно визначити початкове приблизне наближення, це можна зробити за допомогою графіка цього рівняння, побудувавши його за допомогою Advanced Grapher.

.



Як видно із графіка дане рівняння має три дійсних корені, тому що графік функції перетинає осі координат у трьох точках.

Отже, потрібно брати такі приблизні значення початкових наближень: -1,8; 0,1; 1,8. Дійсно ці значення задовольняють необхідну умову$(f'(x_0))^2 > f^n(x_0 f(x_0)) > 0$. При значенні x0=0,1 (f '(x0))2=99,9, а добуток f''(x0)f(x0)=5*10-10 , що є меншим за значення першої похідної, піднесеної до квадрату. При значеннях x0 = -1,8 ; x0 = 1,8 також виконуються дані співвідношення.

Для знаходження комплексних коренів нелінійного рівняння окрім звичайних методів, які аналогічні тим, що використовуються для знаходження дійсних коренів, існує низка спеціальних методів, що дозволяють оцінювати комплексні корені проводячи обчислення з дійсними числами. Більшість цих методів базується на перетворені початкового нелінійного рівняння до добутку квадратичних співмножників.

Щоб знайти комплексні корені нелінійного рівняння розкладемо задане рівняння$x^5 - 10x + 1 = 0$на найпростіші множники. В результаті отримаємо такий многочлен:$(x^2 + 0.05x + 3.153) * (x - 1.75) * (x + 1.8) * (x - 0.1) = 0$, де 1,75; 1,8; 0,1 – дійсні корені рівняння. Прирівнявши перший множник до нуля , знайдемо приблизні значення комплексних коренів рівняння, яких має бути два: $x^2 + 0.05x + 3.153 = 0$; дискримінант D = 0.0025-12.61= -12.6<0 $x_1 = \frac{-0.05+3.55i}{2} = -0.025 + 1.775i; x_2 = \frac{-0.05-3.55i}{2} = -0.025 - 1.775i$

На основі теоретичного матеріалу, розглянутого в попередньому розділі роботи, було розроблено алгоритми методів.

Алгоритм розв'язку нелінійного рівняння методом Ньютона за допомогою ЕОМ є досить простим і полягає в тому, що спочатку задається дане вихідне рівняння, його похідна, а також допустима похибка. Потім використовуючи вищеописану ітераційну формулу знаходять ряд значень x: $xn + 1 = xn - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$,

де xn+1 – значення x на наступній ітерації, а xn – значення x на попередній ітерації. Ця операція повторюється до тих пір, поки не виконається умова$|x_{n+1} - x_n| < \Delta$, тобто різниця значень наступної ітерації і попередньої менше за задану похибку.

Алгоритм розв'язку цього ж рівняння за методом хорд полягає в тому, що визначаються значення функції до зміни знаку при переході від$f^{(x_n)}$до$f^{(x_{n+1})}$поки кінці інтервалів xn+1 , xn не будуть мати різні знаки.

Після цього визначають f(x*) і порівнюють його з f(xn). Надалі користуються xn+1 замість того значення, з яким воно збіглося за знаком.

Знаходимо ряд значень x до тих пір, поки не виконається умова$|x_{n+1} - x_n| < \Delta$ де Δ - задана допустима похибка.

Після проведення розрахунку по знаходженню коренів нелінійного рівняння за методами Ньютона та хорд отримано такі результати: рівняння має п'ять коренів, а саме три дійсних і два комплексних.

За методом хорд: x1=-1,801176 (5 ітерацій); x2=0,00001(3 ітерації); x3= 1,748379 (5 ітерацій).

За методом Ньютона: x1=-1,802453 (3 ітерації); x2=0,00001(2 ітерації); x3= 1,752384 (3 ітерації).

Висновки. В даній роботі було проаналізовано розв'язок нелінійних рівнянь методами Ньютона та хорд. В результаті роботи було досліджено існуючі методи для розв'язання таких рівнянь, а більш детально розглянуті вищезгадані два методи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Квєтний Р. Н. Методи комп'ютерних обчислень: Навчальний посібник. Вінниця.: ВДТУ, 2001. С. 35.
2. Чисельні методи [Електронний ресурс] https://uk.wikipedia.org/wiki
3. Лященко М.Я., Головань М.С. Чисельні методи : Підручник. К.: Либідь, 1996. С. 144.

УДК 378.147

Кліндухова В.М., *доц., к.п.н., доцент кафедри Вищої та прикладної математики; факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті*
Ляшко О.В., *доц., к.ф-м.н., завідувач кафедри Вищої та прикладної математики; факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті*
Гейлик А.В., *доц., к.п.н., доцент кафедри Вищої та прикладної математики; факультет Експлуатації технічних систем на водному транспорті*

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДЕЯКИХ ПРОЦЕСІВ ЗА СТЕПЕНЕВИМ ЗАКОНОМ СТІВЕНСА

Анотація. *У доповіді представлено приклади математичного моделювання психофізичних процесів, що можуть бути використані фахівцями різних галузей.*

Постановка проблеми. Степеневий закон Стівенса моделює емпіричний зв'язок між величиною впливового фактору та сприйняттям людиною цього фактору. Під впливовим фактором розуміють інформацію та методи її подання, а також інші подразники та стимули різної природи та походження. Мета доповіді: проілюструвати різні приклади та їх зв'язок із відповідним законом Вебера- Фехнера.

Виклад основного матеріалу. За законом Вебера мінімальне збільшення впливового фактору (подразника, стимулу) викликає значне посилення його сприйняття, яке є пропорційним величині попереднього подразника:

$$dS = K \cdot S,$$ де

S – величина початкової інтенсивності впливового фактору,

dS – збільшення інтенсивності впливового фактору,

K – константа.

Ілюстрація цього закону вдало представлена прикладом із прямокутниками та точками, що знаходяться в межах цього прямокутника [1-2].

Одним із наслідків закону Вебера є закон Фенхера. Його сутність полягає у наступному: інтенсивність сприйняття впливового фактору зростає пропорційно логарифму збільшення відповідної енергії (інтенсивності впливового фактору) :

$$P = k \ln \frac{S}{S_0},$$ де

P – сила сприйняття впливового фактору,

S_0 – величина порогового подразника,

S - величина реального подразника,

k - константа.

У 1957 році психофізик Стенлі Сміт Стівенс презентував емпіричний зв’язок між силою фізичного подразника та величиною його сприйняття, відомий як степеневий закон Стівенса.

$$S = kI^a,$$ де

S – величина сприйняття,

I - інтенсивність подразника,

a - показник степені, що залежить від впливового фактору (подразника),

k – константа пропорційності.

Степеневий закон Стивенса можна розглядати як узагальнену версію закону Вебера-Фехнера (рис.1). Наведемо приклади. Їх візуалізація представлена у нашій попередній роботі [1], а також інших джерелах [2].

Для візуального сприйняття довжини (Visual length) $a = 1$. Тобто сприйняття довжини прямо пропорційне її реальним розмірам. Таким чином, коли довжина збільшується, сприйняття цього впливу збільшується лінійно [1-2].

Однак сприйняття зміни площі (Visual area) відрізняється від сприйняття зміни довжини. Зокрема, коли площа збільшується від 1 кв. одиниці до 2 кв. одиниць, людина не відчуває, що площа подвоїлась. Степеневий закон Стівенса передбачає $a = 0{,}7$. Тобто для отримання відчуття (стимула) подвійного збільшення площі потрібен ще більший квадрат [1-2].

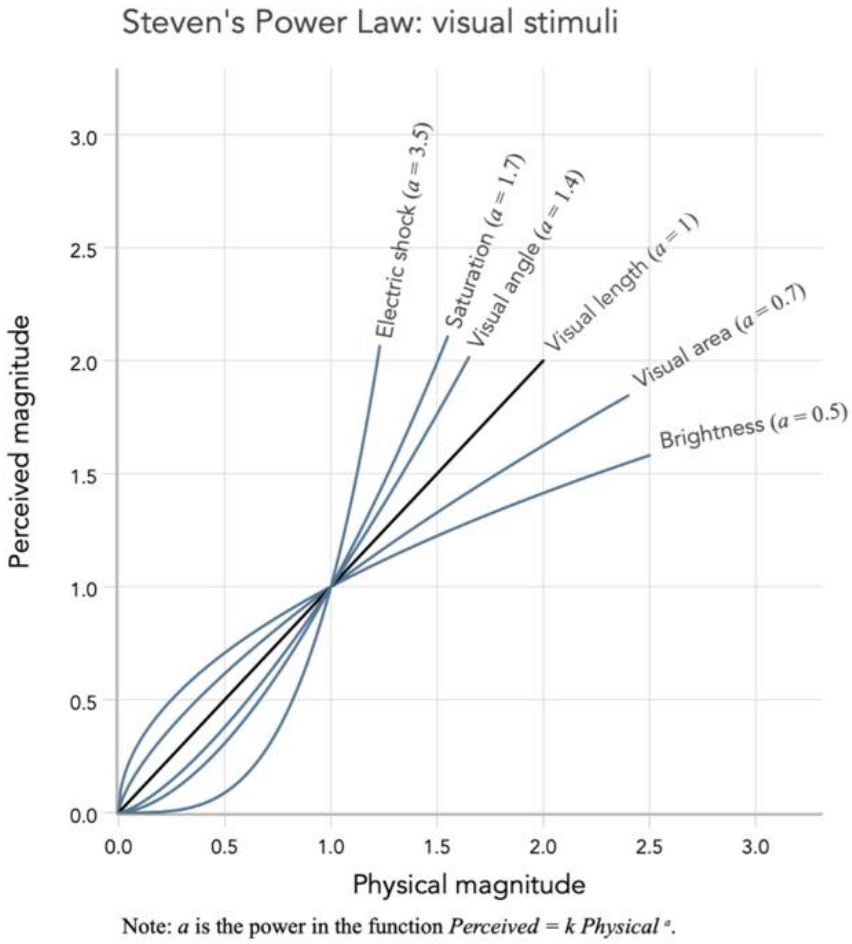


Рис. 1. **Графічне відображення степеневого закону Стівенса для різних подразників (стимулів)**

Використовуючи геометричну прогресію яскравості, ми сприймаємо їх як арифметичну (Brightness). За допомогою арифметичної прогресії ми не можемо виявити певні суттєві контрасти. За степеневим законом Стівенса для кожної одиниці збільшення яскравості ми сприймаємо лише квадратний корінь від цього збільшення, тобто $a = 0{,}5$ [1-2].

Щодо сприйняття змін кутових величин (Visual angel), то закон Стівенса передбачає показник $a = 1{,}4$. Як показано на відповідних рисунках [1-2], збільшення кута на кожні двадцять градусів, сприймається як значно більша зміна. Для враження електричним током (Electric shock) $a = 3{,}5$.

Висновки. Степеневий закон Стівенса про емпіричну залежність між величиною стимулу (подразника) та рівнем його сприйняття може бути корисним для моделювання економічних та соціальних процесів транспортної інфраструктури, а також у інших галузях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Klindukhova V., Lyasko O., Klindukhov V. Stevens' Power Law // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та цифрова економіка», 8-9 червня 2022, Київ. С. 72-75.

2. Stevens' Power Law [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.instagram.com/p/CXgIiDpJK3v/?utm_medium=copy_link

УДК 35.073.515

Куліш Д.Є., *факультет Морського та річкового транспорту, група св-2016*
Науковий керівник: *к.п.н, доцент* ***Гейлик А.В.***

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУДНОВОДІННІ

Анотація. *У роботі представлено перелік деяких сучасних інформаційних технологій, які використовують у судноводінні для більш ефективної навігації та управління.*

Постановка проблеми. В наш час сучасні технології стали невід'ємним атрибутом судноводіння, на жаль, навіть зараз виникають аварії та нещасні випадки, саме тому ці технології постійно розвиваються.

Основні матеріали дослідження. Спочатку потрібно дати визначення інформаційним технологіям (IT), згідно з визначенням, прийнятим ЮНЕСКО, - це комплекс взаємопов'язаних наукових, технологічних, інженерних наук, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою та зберіганням інформації за допомогою обчислювальної техніки та методи організації та взаємодії з людьми та виробничим обладнанням, їх практичне застосування, а також пов'язані з усім цим соціальні, економічні та культурні проблеми.

У наш час дуже важко уявити собі сучасне судно без навігаційного обладнання. Воно допомагає орієнтуватися у просторі, отримувати інформацію, керувати самим судном і т.д.

На сучасних судах можна знайти:

AIS – Automatic Identification System (Автоматична індентифікаційна система);

AIC один з навігаційних приладів корабля, який допомагає виявити місцезнаходження найближчих суден, а також їх дані, що дозволяє вахтовому офіцеру вчасно, наприклад, дізнатися назву судна, з яким він хоче зв'язатися по рації.

ARPA – Automatic Radar Plotting Aids (Засоби автоматичної радіолаційної прокладки).

Головне завдання ARPA радара – показати, де ми, і де знаходяться судна, що знаходяться поруч. Також він показує: курс, швидкість, дистанцію, час до судна і з якою дистанцією наше судно розійдеться з іншими.

ECDIS – Electronic Chart Display and Information System (Електрона картографічна навігаційно-інформаційна ситема)

ECDIS – електронна навігаційна система, яка поєднує всі паперові карти світу. Використовується на всіх судах світу, дозволяючи навігаційному офіцеру планувати маршрут у рази швидше.

GMDSS - Global Maritime Distress Safety System (глобальна морська система зв'язку).

Це міжнародна система, яка використовує земні та супутникові технології, а також суднові радіосистеми. Система негайно попереджає наземні служби про аварійну ситуацію з морськими судами. До неї входить таке суднове обладнання як: Inmarsat-C, VHF, MF/HF, Navtex, radiotelex, SART, EPIRB.

GPS – Global Position System (Глобальна позиційна система);

Інакше кажучи, система глобального позиціонування. Дозволяє дізнатися точне місцезнаходження судна. За допомогою даного приладу вахтовий помічник може дізнатися координати розташування судна, швидкість, курс і час для подолання дистанції між двома заданими точками.

Autopilot – Авторульовий;

На містку знаходиться безліч навігаційної апаратури, але одна з найкорисніших це авторулева. Його основне завдання – це тримати заданий гірокомпасний курс, а при несправному гірокомпасі можна переключитися на менш точний магнітний компас. За

допомогою авторулевого офіцер на містку має достатньо часу, щоб оцінити обстановку навколо судна та своєчасно правильно зреагувати при необхідності.

Automatic tracking Aid – Засоби автоматичного супроводження;

Так само, як і ARPA, пристрій автосупроводу показує інформацію щодо мети, що відстежується в графічному і цифровому форматі. Допомагає вахтовому офіцеру безпечно розійтися з метою.

Speed and Distance Log Device – Лаг;

Даний навігаційний прилад вимірює швидкість та пройдену дистанцію судном від заданої точки. З допомогою нього можна підрахувати прибуття судна порт, а як і передати цю інформацію владі порту прибуття чи агенту.

Echo sounder – ехолот;

Існує величезна кількість сучасних та нових пристроїв на борту судна, але ехолот є одним із найстаріших апаратів, якому вже понад 100 років. Він використовується для вимірювання глибини під судном шляхом подачі звукового пульсу, який відскакуючи від дна повертається назад до джерела.

LRIT system – Системи дальньої ідентифікації та контролю розташування судів;

LRIT – міжнародна система стеження та ідентифікації судів. Вона знаходиться на кораблях понад 300 GRT. Покращує стеження за судном із берега. Найчастіше вбудована у GMDSS обладнання.

Voyage data Recorder - Реєстратор даних рейсу;

Є подобою чорної скриньки для судна. Надзвичайно важливим є пристрій навігаційного обладнання судна, який постійно записує всю потрібну інформацію для майбутнього розслідування аварійного випадку на судні. Існує безліч різновидів реєстраторів даних, але вони надають дані за останні 12-24 години до аварійного випадку.

Висновки. Хоча в наш час і використовують сучасне обладнання, але навіть зараз не рідкісні аварії, які призводять до жертв або екологічних катастроф. Тому постійно розроблюється та покращюється обладнання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чисельні методи: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Г. Г. Цегелик; Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. Л., 2004. 407 с. Бібліогр.: 32 назв.

2. Офіційний WEB-сайт програмного продукту «Mathcad» [Електронний ресурс] https://www.mathcad.com/en/

3. Mathcad [Електронний ресурс] / Wiki // Wikipedia – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Mathcad.

УДК 35.073.515

Піддубченко М.В., *факультет Управління і технологій, група КНск-21122*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Гейлик А.В.***

ВИКОРИСТАННЯ Mathcad У ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Анотація. *У роботі представлене програмне забезпечення для вирішення завдань у різних галузях за допомогою чисельних методів.*

Постановка проблеми. Застосування різних чисельних методів для вирішення завдань у різних сферах діяльності вимагає використання програмного забезпечення для автоматизації

вирішення задач, та побудови більш універсальних процесів обчислення, та отримання точних результатів.

Основні матеріали дослідження. Об’єктом дослідження є програмне забезпечення MathCAD, яке потрібно проаналізувати за його набором функцій, універсальності для побудови алгоритмів вирішення завдань з можливістю застосування чисельних методів для виконання обчислень, їх автоматизації та отримання точних результатів.

Численні методи (обчислювальні методи, метод обчислень) – розділ обчислювальної математики, що вивчає наближені способи вирішення типових математичних завдань, які або не вирішуються, або важко вирішуються точними аналітичними методами (обчислювальна математика у вузькому значенні). Прикладами типових завдань є чисельне вирішення рівнянь, чисельні диференціювання та інтегрування та ін. Крім чисельних методів, до обчислювальної математики відносять коло питань, пов'язаних із використанням комп'ютерів та з програмуванням. [1]

На сьогоднішній день у світі є чимало програмних продуктів, орієнтованих на розрахунок алгебраїчних задач. Проте лише незначна їх кількість має на своєму борту систему автоматизованого проектування розрахункових даних. Mathcad (рис. 1) – це програма з передовими технологіями у цій сфері. За фактом вона є монополістом на ринку розрахунково-програмного ПЗ. [2]

Mathcad - це, перш за все, софт для проведення розрахунків, орієнтований на систему автоматизованого проектування.

Основний спектр дії спрямований на підготовку інтерактивних документів, з обчисленнями та візуалізованим супроводом. Одним з найбільш вагомих переваг програми є її сумісність на одному аркуші з текстом, розрахунками, графіками та зображеннями. Як ви могли зрозуміти з попереднього абзацу, додаток застосовується для розрахунку різних даних, формул і графіків. До речі, це програмне забезпечення незамінне в технічних університетах. З його допомогою виконуються розрахунки багато, пов'язані з проектуванням моделей і роботою з інженерними обчисленнями. Додаток є ефективним інструментом не тільки в освітній програмі, воно також актуально для провідних інженерів різних галузей промисловості.

Для того з'ясувати головні відмінності "Маткада" від ПЗ такого спектра дії, достатньо звернутися до переваг розглянутої в цьому огляді програмі. Посилатися на переваги можна насамперед тому, що аналоги не мають тих функціональних та візуальних комбінацій, які поєднує в собі Mathcad.

Основні переваги Mathcad над аналогами:

Простий інтерфейс, який можна розуміти на інтуїтивному рівні;

Велика база довідкової інформації, як інженерних, так і математичної;

Наявність редакторів формул, тексту і графоаналітичний об'єктів;

Автоматичний переклад одних одиниць вимірювання в інші;

Можливість обчислювати символьні, числові значення;

Проводити операції зі скалярними, матричними і векторними величинами;

Можливість побудови двох і тривимірних графічних функцій;

Автоматично здійснюється контроль і перерахунок розмірностей у різних системах вимірювання величин;

Кількість користувачів у світі складає понад 2 млн.

Вищенаведені переваги відображають лише малу частину інноваційного функціоналу, зосередженого в одній програмі. Слід відзначити той факт, що наведена у списку цифра в 2 млн є вагомою. Адже основними користувачами є освітні установи, промислові компанії, а також різні проектувальні центри. [3]

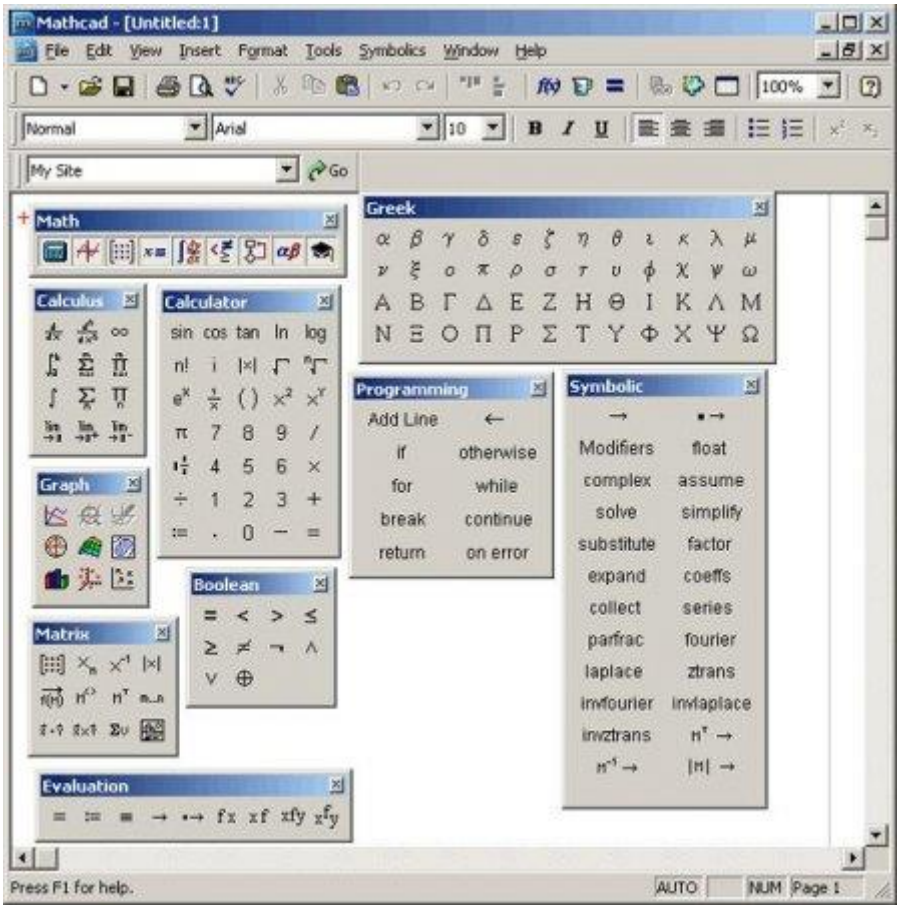


Рис. 1

Висновки. Встановлено, що собою являє програма для рішення задач комп'ютерної алгебри, орієнтована на систему автоматизованого проектування. Також в представленому матеріалі були розглянуті питання функціональності "MathCAD" і його системні можливості для виконання тих або інших завдань.

ЛІТЕРАТУРА

1. [електронний ресурс] https://deckofficer.ru/titul/study/item/sovremennye-informatsionnye-tekhnologii-v-sudovozhdenii

2. [електронний ресурс] https://sea-journal.ru/22-navigacionnyh-oborudovanija-sovremennogo-morskogo-sudna/

УДК 519.85

Нурко Т.А., *факультет управління і технологій, група 1КН*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Андрейцев А.Ю.***

РОЗВ'ЯЗАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАДАЧ З ОБМЕЖЕННЯМИ

Анотація. *Розглянуто декількох типів транспортних задач з обмеженнями та методи їх зведення до класичної транспортної задачі.*

Постановка проблеми. Транспортні задачі - один з найважливіших класів математичних моделей транспортних процесів. Класична транспортна задача формулюється так:

Нехай є m постачальників з запасами сировини $a_1, a_2, ..., a_m$ і n споживачів з потребами $b_1, b_2, ..., b_n$. Задано також матрицю C – вартостей перевезень c_{ij}, від постачальника i до споживача j. Побудувати план перевезень, що забезпечує їх мінімальну вартість.

У випадку, коли сукупні запаси дорівнюють сукупним потребам, задачу називають замкнутою. Методи розв'язання таких задач описані в [1].

В даній роботі описані способи зведення транспортних задач з обмеженнями на величну вантажів, що перевозяться до задачі в класичній постановці.

Основні матеріали дослідження

Позначимо кількість перевезень за маршрутом *i-j* через x_{ij}.

Нехай задані сталі обмеження на перевезення від постачальника i до споживача j: $A, B > 0$, а $D \geq 0$. Розглянемо обмеження трьох типів:

1. Нехай $x_{ij} \geq A$. Тоді перед розв'язанням задачі потрібно зменшити запаси i-го постачальника і запити j-го споживача на величину A (зарезервувати перевезення $x_{ij} = A$). Після розв'язання в оптимальному розв'язку потрібно збільшити x_{ij} на величину A.

2. При $x_{ij} \leq B$ необхідно замість j-го споживача із запитами b_j ввести двох: один з яких: з номером j повинен мати запити $b_j = B$, а інший: з номером $n+1$ – запити $b_{n+1} = b_j - B$. Вартості перевезень для цих споживачів залишаються незмінними, за винятком $c_{i,n+1}$, яка дорівнює деякому досить великому числу M. Після отримання оптимального розв'язку величини вантажів, що перевозяться споживачеві $n+1$, додаються до величин перевезень j-го споживача. Оскільки $c_{i,n+1} = M$ – найбільша вартість перевезення, то в оптимальному розв'язку клітина з номером $n+1$ залишиться порожньою, $x_{i,n+1} = 0$ і обсяг перевезення x_{ij} не перевищить B.

3. Якщо $x_{ij} = D$, то необхідно зменшити запаси постачальника i та потреби споживача j на величину D. Вартість перевезення $c_{ij} = M$,де M – деяке досить велике число. По завершенні розв'язання в оптимальному розв'язку потрібно збільшити x_{ij} на D.

Висновки. Аналізуючи описані способи, робимо висновок,що транспортна задача є універсальною моделлю для дослідження процесів транспортних перевезень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрейцев А.Ю. ,Вяла Ю.Е., Гейлик А.В., Клецька Т.С., Кліндухова В.М., Крюков М.М., Ляшко О.В., Чабак Л.М. Моделювання та методи оптимізації транспортних процесів: навч. посіб. Київ: ДУІТ, 2020. 117 с.

УДК 35.073.515

Піддубченко М.В., *факультет управління і технологій, група кнск-21122*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Гейлик А.В.***

ВИКРИСТАННЯ Mathcad У ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Анотація. *У роботі представлене програмне забезпечення для вирішення завдань у різних галузях за допомогою чисельних методів.*

Постановка проблеми. Застосування різних чисельних методів для вирішення завдань у різних сферах діяльності вимагає використання програмного забезпечення для автоматизації вирішення задач, та побудови більш універсальних процесів обчислення, та отримання точних результатів.

Основні матеріали дослідження. Об’єктом дослідження є програмне забезпечення MathCAD, яке потрібно проаналізувати за його набором функцій, універсальності для побудови алгоритмів вирішення завдань з можливістю застосування чисельних методів для виконання обчислень, їх автоматизації та отримання точних результатів.

Численні методи (обчислювальні методи, метод обчислень) – розділ обчислювальної математики, що вивчає наближені способи вирішення типових математичних завдань, які або не вирішуються, або важко вирішуються точними аналітичними методами (обчислювальна математика у вузькому значенні). Прикладами типових завдань є чисельне вирішення рівнянь, чисельні диференціювання та інтегрування та ін. Крім чисельних методів, до обчислювальної математики відносять коло питань, пов'язаних із використанням комп'ютерів та з програмуванням. [1]

На сьогоднішній день у світі є чимало програмних продуктів, орієнтованих на розрахунок алгебраїчних задач. Проте лише незначна їх кількість має на своєму борту систему автоматизованого проектування розрахункових даних. Mathcad (рис. 1) – це програма з передовими технологіями у цій сфері. За фактом вона є монополістом на ринку розрахунково-програмного ПЗ. [2]

Mathcad – це, перш за все, софт для проведення розрахунків, орієнтований на систему автоматизованого проектування.

Основний спектр дії спрямований на підготовку інтерактивних документів, з обчисленнями та візуалізованим супроводом. Одним з найбільш вагомих переваг програми є її сумісність на одному аркуші з текстом, розрахунками, графіками та зображеннями. Як ви могли зрозуміти з попереднього абзацу, додаток застосовується для розрахунку різних даних, формул і графіків. До речі, це програмне забезпечення незамінне в технічних університетах. З його допомогою виконуються розрахунки багато, пов'язані з проектуванням моделей і роботою з інженерними обчисленнями. Додаток є ефективним інструментом не тільки в освітній програмі, воно також актуально для провідних інженерів різних галузей промисловості.

Для того з'ясувати головні відмінності "Маткада" від ПЗ такого спектра дії, достатньо звернутися до переваг розглянутої в цьому огляді програмі. Посилатися на переваги можна насамперед тому, що аналоги не мають тих функціональних та візуальних комбінацій, які поєднує в собі Mathcad.

Основні переваги Mathcad над аналогами:

Простий інтерфейс, який можна розуміти на інтуїтивному рівні;

Велика база довідкової інформації, як інженерних, так і математичної;

Наявність редакторів формул, тексту і графоаналітичний об'єктів;

Автоматичний переклад одних одиниць вимірювання в інші;

Можливість обчислювати символьні, числові значення;

Проводити операції зі скалярними, матричними і векторними величинами;

Можливість побудови двох і тривимірних графічних функцій;

Автоматично здійснюється контроль і перерахунок розмірностей у різних системах вимірювання величин;

Кількість користувачів у світі складає понад 2 млн.

Вищенаведені переваги відображають лише малу частину інноваційного функціоналу, зосередженого в одній програмі. Слід відзначити той факт, що наведена у списку цифра в 2 млн є вагомою. Адже основними користувачами є освітні установи, промислові компанії, а також різні проектувальні центри. [3]

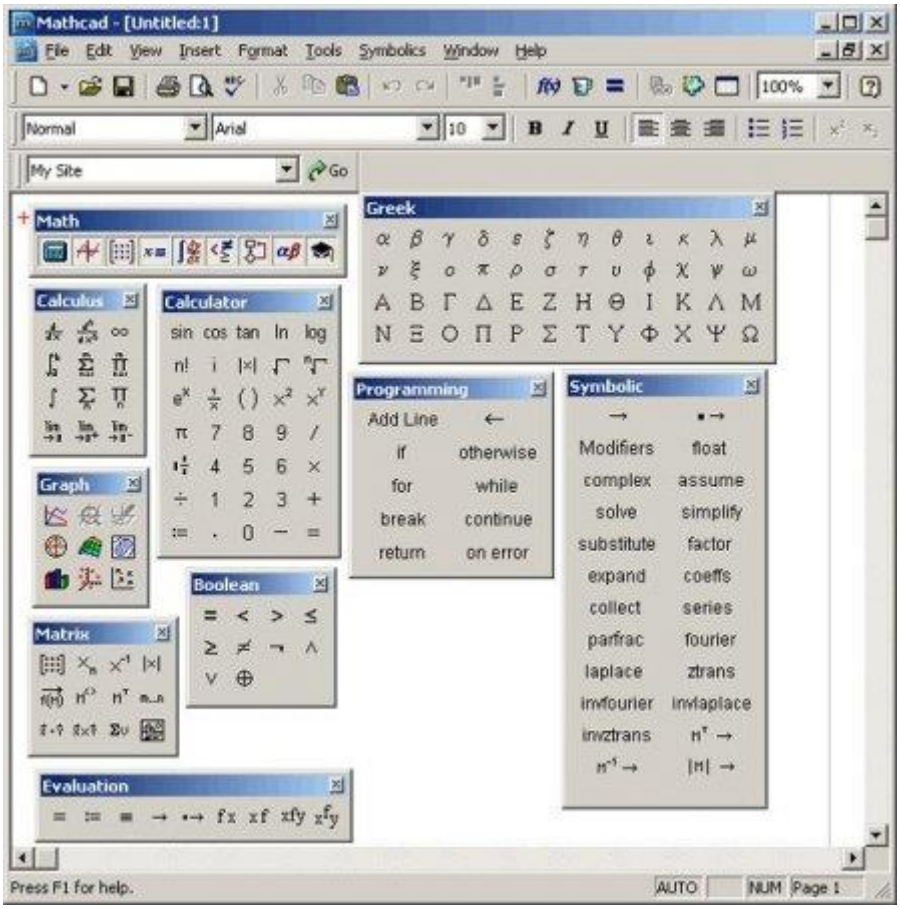


Рис. 1

Висновки. Встановлено, що собою являє програма для рішення задач комп'ютерної алгебри, орієнтована на систему автоматизованого проектування. Також в представленому матеріалі були розглянуті питання функціональності "MathCAD" і його системні можливості для виконання тих або інших завдань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чисельні методи: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Г. Г. Цегелик; Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. Л., 2004. 407 с. Бібліогр.: 32 назв.

2. Офіційний WEB-сайт програмного продукту «Mathcad» [Електронний ресурс] https://www.mathcad.com/en/

3. Mathcad [Електронний ресурс] / Wiki // Wikipedia – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Mathca

УДК 35.073.515

Прудивус И.О., *факультет Управління і технологій, група КНск-21122*
Науковий керівник: *к.п.н., доцент* ***Гейлик А.В.***

ЗАСТОСУВАННЯ ЧИСЕЛЬНИХ МЕТОДІВ В ІТ

Анотація. *У роботі представлено як за допомогою чисельних методів покращити розуміння комп'ютером реального світу.*

Постановка проблеми. Основною проблемою при роботі з комп'ютером є його не розуміння реального світу, тому потрібно чітко формулювати те що хочеш отримати тут нам і допомагають чисельні методи .

В цьому випадку кажуть про перетворення математичної задачі в обчислювальну.

При цьому послідовність виконання необхідних арифметичних і логічних операцій визначається алгоритмом її розв'язання.

Алгоритм повинен бути рекурсивним і складатися з відносно невеликих блоків, які багаторазово виконуються для різних даних.

Чисельні методи є надзвичайно потужним інструментарієм для розв'язання проблемних задач, що описуються довільними нелінійними диференціально-алгебраїчними рівняннями великої розмірності, для яких на даний час не існує аналітичних рішень. [2]

Освоївши такі методи, можна набути здібностей до системного аналізу через математичне моделювання найскладніших задач сучасної науки ітехніки.

Деякі задачі можна розв'язувати за допомогою програмних пакетів, але деякі – ні.

Але знаючи чисельні методи і володіючи елементарними навичками програмування, можна самостійно провести розробку необхідного алгоритму і програмно його реалізувати.

Хоч існує безліч чисельних методів, усі вони (як і алгоритми, що їм відповідають) мають багато спільних властивостей і характеристик.

Чисельні методи:

передбачають проведення великої кількості рутинних арифметичних обчислень за допомогою рекурсивних співвідношень, що використовуються для організації ітерацій, тобто повторюваних циклів обчислень зі зміненими початковими умовами для покращення результату;

направлені на локальне спрощення задачі, коли, наприклад, деякі нелінійні залежності лінеаризуються за допомогою своїх обчислених похідних або похідні замінюються різницевими апроксимаціями;

значно залежать від близькості початкового наближення (або декількох наближень), необхідного для початку обчислень до розв'язку від властивостей нелінійних функцій, які використовуються в математичних моделях, що накладає обмеження (для забезпечення єдиного розв'язку) на їх диференційованість, на швидкість змінифункцій.

Чисельні методи характеризуються:

різною швидкістю збіжності, тобто числом ітерацій, виконання яких необхідне для отримання заданої точності розв'язку;

різною стійкістю, тобто збереженням достовірності розв'язку під час подальших ітерацій;

різною точністю отримуваного розв'язку в разі виконання однакового числа ітерацій або циклів обчислень.

Чисельні методи розрізняються :

за широтою і легкістю застосування, тобто за ступенем своєї універсальності та інваріантності для розв'язання різних математичних задач;

за складністю їх програмування**;**

за можливостями використання у разі їх реалізації наявних бібліотек, функцій і процедур, створених для підтримки різних алгоритмічних мов;

Сучасний розвиток науки та обчислювальної техніки характеризується все більш зростаючим рівнем використання комп'ютерних моделей як для дослідження поведінки явищ та процесів, так і для розв'язування практичних задач, що пов'язані з управлінням та прогнозуванням.

Чисельні методи – методи наближеного або точного розв'язування задач прикладної математики, які ґрунтуються на побудові послідовності дій над скінченною множиною чисел. Згідно основних вимог чисельні методи мають бути стійкими та збіжними. Основне питання теорії чисельних методів: отримання чисельних методів, які задовольняють вимоги високої точності, стійкості та економічності. Статистичне опрацювання експериментальних даних зазвичай ґрунтується на граничних теоремах теорії ймовірностей та обчисленні порівняльних оцінок. Однак, для підвищення якості оцінок необхідна велика кількість даних, обсяг обчислень може виявитися дуже великим. Чисельні методи націлені на скорочення кількості обчислень при збереженні якості результатів. До найбільш ефективних чисельних методів в цій галузі відносяться методи, які застосовують швидке перетворення Фур'є. Для розв'язування задач апроксимації та обчислення функцій різних класів застосовують чисельні методи інтерполювання, найменших квадратів, ортогоналізації, врівноваження значень, умовної мінімізації тощо. Найбільш актуальними є методи кусково-многочленної та раціональної сплайнової апроксимації, а також адаптивної апроксимації та нелінійної за параметром апроксимації.

Програмісту часто доводиться вирішувати алгебраїчні та трансцендентні рівняння і системи рівнянь, що можуть бути самостійною задачею. Практична цінність чисельного методу в значній мірі визначається швидкістю і ефективністю отримання розв'язку. Розглянемо найбільш відомі чисельні методи та ефективні алгоритми розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь.

Чисельне інтегрування та диференціювання починається із визначення відповідних операцій. Однак, з урахуванням необхідності економії обсягу обчислень та з урахуванням некоректності задачі диференціювання з'являється велика кількість чисельних методів для різних класів функцій та різного роду вихідних даних.

Основою чисельних методів розв'язування багатьох класів рівнянь є дискретизація задачі з наступним приведенням отриманих нелінійних рівнянь до послідовності систем алгебраїчних рівнянь. У зв'язку з цим чисельні методи можна поділити за способом дискретизації на проекційні, скінченно-різницеві та проекційно-різницеві, а за способом розв'язування лінійної системи – на прямі методи, ітераційні методи та комбіновані.

Розв'язування різних класів рівнянь та багатьох інших задач зводиться до задач мінімізації функцій та функціоналів за наявності або відсутності обмежень. Чисельні методи розв'язування задач мінімізації випливають із методів швидкого спуску по поверхні (мінімізація функції мети). Наприклад, методи швидкого спуску, градієнтного, загального градієнтного та найшвидшого спуску, методу можливих та спряжених напрямів тощо. Чисельні методи використовують в обчислювальній математиці для розв'язування відповідного типу задач. [1]

Висновки. Вивчення чисельних методів сприяє переосмисленню і більш глибокому розумінню математики в цілому, оскільки однією з задач чисельних методів є зведення методів вищої математики до виконання простих арифметичних операцій. Це виводить розуміння комп'ютером реального світу на новий рівень та сприяє його більш зручним користуванням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Навчальний посібник Чисельні методи в комп'ютерних науках. Том 2. Андруник В.А., Висоцька В.А., Пасічник В.В., Чирун Л.Б., Чирун Л.В.

2. Чисельні методи: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Г. Г. Цегелик; Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. Л., 2004. 407 с. Бібліогр.: 32 назв.

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»

УДК 004.4

Рижкова М.С., *факультет Управління і технологій, група 18121*
Науковий керівник: *к. ф.-м н., доцент* ***Ткаченко О.І.***

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ 3D ОБ'ЄКТІВ

Анотація. *У роботі проведено аналіз способів систем та технологій архітектурної візуалізації, яка передбачає візуалізацію 3-D об'єктів.*

Постановка проблеми. Архітектурна візуалізація (Archviz) − широке поняття, яке описує відображення архітектурних проектів, перш ніж вони побудовані. Archviz включає в себе багато уяалень про архітектурні об'єкти, починаючи від основних ескізів до більш складних 3-D візуалізацій та інтерактивних віртуальних турів. Тому актуальність проблеми розробки візуалізації 3-D об'єктів не викликає сумнівів.

Основні матеріали дослідження. Досягнення в галузі технологій та комп'ютерної графіки змістили імпульс до 3D архітектурної візуалізації. 3D візуалізація пропонує фотографічне відображення якості будівлі. Зображення можуть бути використані для того, щоб показати зовнішній вигляд будівлі, разом з прилеглими будівлями або інтер'єрами.

CryEngine 2, розроблений компанією Crytek, дозволив отримати фотореалістичний рендеринг у реальному часі. Crytek порівнювали картинку CryEngine 2 із реальними фото. (рис. 1).



Рис. 1. **Порівняння справжніх фото (зліва) з рендерингом у реальному часі CryEngine 2 (справа)**

PBR стає стандартом і архітектурна візуалізація в реальному часі відіграє велику роль не тільки для анімації або віртуальних турів, але й для рендеринга нерухомих зображень. Є деякі роботи (знімки), в яких пересічний користувач не зможе відрізнити рендер Unreal Engine від пасивного рендеринга (рис. 2).

Пост-продакшн цілком може бути найбільш недооціненою частиною створення 3D-візуалізації. В останні роки кількість операцій пост-обробки зросла, більшість речей легше додати у фоторедакторах, ніж у 3D-пакеті. На рис. 3. продемонстровано основні етапи пост-обробки.



Рис. 2. **Робота Koola, виконана в реальному часі у Unreal Engine 4**

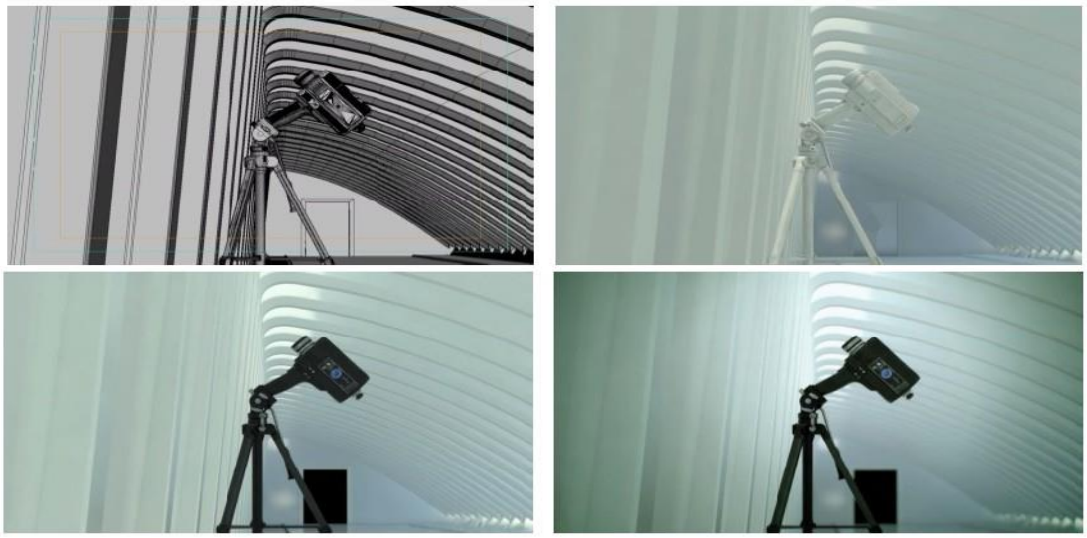


Рис. 3. **Етапи пост-обробки**

Архітектори в захваті від красивих візуалізацій, тому що клієнти (замовники, покупці) краще розуміють картини, ніж плани, і все ж інструменти, що використовуються для створення цих блискучих зображень, змінюються швидше, ніж відповідна галузь економіки чи промисловості може йти в ногу з часом.

Головною перевагою підходу, що розглядається, є абсолютно нові можливості для презентації. Ще зовсім недавно витрачалось багато часу, щоб створити анімовані тури за допомогою стандартних архітектурних пакетів, які все одно виглядають нецікаво (грубо, неяскраво, мляво).

Ще однією перевагою підхода, що розглядається, є наявність конкуренції між архітекторами. У порівнянні з партнерами в секторі високих технологій, архітектори завжди були стійкими до змін. Багато офісів забарилися прийняти комп'ютерну графіку в початковому стані, а аналоговий процес виготовлення моделей і креслень як і раніше, є важливим інструментом у більшості робочих місць, архітектурних бюро та відповідних кафедрах університетів.

Висновки. Візуалізація архітектури є процесом, який вимагає більше ніж одного пакета програмного забезпечення та додаткових елементів. Це відноситься і до Unreal Engine 4 та інших двигунів, бо потрібно імпортувати готову 3D-модель з 3D-пакету, такого як 3DS Max.

УДК 004

Музаффаров Р.Е., *факультет Управління і технологій,група 122*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Галан О.В.***

РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ РЕСТОРАНУ

Анотація. *Розробка веб-сайту ресторану» присвячена розгляду процесу обліку закупівельної діяльності та обслуговування клієнтів ресторану.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень щодо сучасний ринок ресторанного бізнес процвітає.

Очевидно, що конкуренція в ресторанному бізнесі дуже висока, учасники ринку прагнуть збільшити свою частку, найчастіше, за рахунок об'єднання закладів у мережі, або створення мереж. Навіть мережевим гравцям слід прагнути не тільки збільшувати кількість ресторанів, але й належним чином забезпечувати протікання бізнес-процесів, прагнути постійного безперервного поліпшення і контролювати всю діяльність мережі, щоб утримати позиції і бути успішними.

Науково-технічний прогрес надзвичайно прискорив темпи застосування у всі сфери соціально-економічного життя суспільства останніх досягнень у сфері інформатизації.

Інформатизація у сфері управління передбачає, передусім, підвищення продуктивність праці працівників з допомогою зниження співвідношення вартість/виробництво, і навіть підвищення кваліфікації та професійної грамотності специалистов.

Основні матеріали дослідження. Розвиток глобалізаційніх процесів світової економіки значно посилился на початку XXI століття.

Практична значущість дослідження полягає в тому, що розроблений додаток зробить певний внесок у розвиток системи контролю та обліку діяльності ресторанів.

Мета дослідження – проектування та створення веб-додатку контролю та обліку діяльності ресторану. У ході дослідження виконано такі завдання:

дана техніко-економічна характеристика предметної галузі, проведено огляд існуючих інструментів автоматизації ресторанної справи,

сформовано вимог до системи контролю та обліку діяльності ресторану, проведено проектування в нотаціях IDEF0, DFD, IDEF1x, а також UML проектування,

розроблено веб-додаток засобами PHP та MySQL, розроблено керівництво користувача та адміністратора, проведено тестування розробленої системи.

Готова програмна система зробить певний внесок у розвиток системи контролю та обліку діяльності ресторанів.

Висновки. 1. Встановлено, що результатом роботи став програмний продукт, що реалізує весь перелік функцій, описаних у технічному завданні.

2. Проведено тестування програмного продукту у різних ситуаціях. Результати тестування показують відповідність програми до вимог технічного завдання. Розроблений додаток зробить певний внесок у розвиток системи контролю та обліку діяльності ресторанів.

3. Ефективність розробки полягає у скороченні часу процедур узгодження документації та прийняття рішень, підвищенні виконавської дисципліни, скороченні невиробничих витрат робочого часу працівників та мінімізації фінансових витрат на документообіг.

ЛІТЕРАТУРА

1. Радченко Л.А. Організація виробництва на підприємствах комунального харчування. 2006. 352 с.

2. Оробейко О.С., Шредер Н.Г. Організація обслуговування: ресторани та бари: Навчальний посібник. 2006.

УДК 004.4

Делант О.О., *факультет Управління і технологій, група 20122-ск.*
Науковий керівник: *к. е. н., доцент* ***Ткаченко К.О.***

ЕЛЕКТРОННИЙ ДОВІДНИК ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ ВЕЛОСИПЕДІВ

Анотація. *Ця стаття висвітлює проблему обізнаності покупців велосипедів із супроводом їх техніки, її ремонтом та правильним обслуговуванням*

Постановка проблеми. Для сучасного світу, якій йде до тотальної цифровізації [1], із переведенням усіх елементів реального світу до цифрового формату, все більше побутових речей набувають свого цифрового аналогу, важливою ідеєю є перенесення і більш «нішевих» аспектів, таких як документація, яка постачається разом із технікою, але у паперовому вигляді. Тому переведення документації до цифрового вигляду є невідворотною подією, яка має рано чи пізно прийти до свого впровадження.

Основні матеріали дослідження. Головною задачею для створюваної системи є переведення усієї документації, інформації про велосипед, документів з їх обслуговування та ремонту у одну форматовану, розділену на підрозділи систему, через яку у кожного користувача буде можливість отримати доступ до вільної інформації щодо їх техніки.

Для такої системи важливо дати доступ кожному бажаючому, щоб у кожного був вільний доступ до інформації у доступному та зрозумілому вигляді. Щоб кожен, хто має велосипед, міг самостійно провести профілактику своєї техніки, змінити нескладні у роботі деталі(ланцюг, перекидки), та налаштування вузлів велосипеду (як налаштовувати гальма, колодки, перекидки тощо), й проведення обслуговування елементів велосипеду самостійно (змащування ланцюга, підтягування спиць тощо). Важливо щоб інформація, яка надається користувача, була універсальною для усіх моделей, і мала незначні зміни в залежності від випадків, які виключаються (дитячі велосипеди, електро-велосипеди).

Для користувача, потрібно лише вказати цікавлючу його тему, за якою буде проводиться пошук, а якщо у користувача немає представлення, щодо того, яка тема його цікавить(він не обізнаний щодо назв елементів велосипеду, не може пригадати яку назву має компонент), то має бути наглядний довідник, щодо компонентів велосипеду та їх призначення. Таким чином, повністю необізнана людина, має змогу вияви елемент, який йому потрібно знайти у довіднику із обслуговування/ремонту, і відштовхуючись від чого, провести необхідні дії.

Звичайно ж, у такому випадку, для користувача залишаються лише зручні моменти, він стає обізнаним у елементах велосипеду, їх функціях та принципах роботи, а також у тому, як із ними правильно поводитись, експлуатувати та проводити ремонт.

Висновки. В результаті розробки такої системи, для користувача велосипедів залишаються лише плюси. Користувачі велосипедів можуть самостійно проводити невеликі об’єми робіт, які не потребують звернення до центрів ремонту та обслуговування. Через це, користувачі витрачають менше своїх коштів на обслуговування своєї техніки та часу на невеликі об’єми задач, які із легкістю можуть зробити самостійно, а також стати більш обізнаними у своїй техніці та її функціонуванні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цифровізація − це поступове перетворення усіх державних послуг на зручні онлайн сервіси. URL: https://www.rv.gov.ua/news/cifrovizaciya-ce-postupove-peretvorennya-usih-derzhavnih-poslug-na-zruchni-onlajn-servisi

УДК 004

Проскуріна М.Ю., *факультет управління і технологій, група ІПЗ-4з*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородня Г.А.***

СИСТЕМА ОБЛІКУ ТОВАРІВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

Анотація. У роботі розглянуті питання актуальності створення та впровадження автоматизованої інформаційної системи обліку товарів роздрібної торгівлі, що реалізовує збір даних, заповнює всі необхідні довідники, документи, звіти та виконує відбір в базі даних

Постановка проблеми. Будь-яке торгове підприємство стикається із застосуванням у своїй роботі комп'ютерних технологій для подальшого керування товарообігом [1].

На будь-якому підприємстві висока ефективність торгівлі досягається, коли використовуються сукупні і комплексні рішення, частиною яких є оптимальні схеми, такі як бізнес-процеси, програмне забезпечення та торгівельне обладнання. Коли з'являються торгові магазини і майданчики європейського типу в цьому ж напрямку з'являються і розвиваються нові напрямки автоматизації підприємства це і є системи для роздрібної та оптової торгівлі.

Системи роздрібної та оптової торгівлі в магазині повністю забезпечують автоматизацію даних, допомагають виконувати оперативне управління діяльністю торгового підприємства. Також торговельні системи кардинально відрізняються від бухгалтерських систем [2]. До того ж треба вводити одноразово два види обліку торгової діяльності, такі як управлінський і фінансовий. Однією з основних цілей управлінського обліку є формування інформації про функціональну діяльність для користування всередині підприємства. Фінансовий облік здійснюється для правильного відображення діяльності компанії і їх філій.

Мета роботи – розробка системи обліку товарів роздрібної торгівлі та процес її автоматизації.

Основні матеріали дослідження. Роздрібна торгівля (від англ. *retailer,* ретейлер – роздрібний торговець) – тип торгівлі товарами, а також виконання певних послуг, направлених на покупця, яким є кінцевий споживач, фізична чи юридична особа [3].

Автоматичний облік реалізації товарів враховує попит по кожній товарній позиції. Є чинники, які впливають на просування товарів на підприємстві, такі як розміри швидких поставок, які є в запасі, швидкість споживання і реалізація. Своєчасні достовірні відомості і детальна інформація про наявний асортимент товарів дозволяє краще керувати цією динамічною системою.

Основне завдання системи обробки даних це підвищення ефективності роботи магазину. Автоматизована інформаційна система – це обробка, передача інформації, система зберігання, яка представлена в певній формі.

Інформаційна система в обчислювальній техніці – це програмне об'єднання, яке представляє ймовірність надійного зберігання відомостей і даних в пам'яті, виконання змін інформації і обчислень, надання користувачам можливості швидко, легко і зручно вивчати інтерфейс.

Предметом автоматизації є магазин роздрібної торгівлі. Для автоматизації цієї операції система повинна надавати право доступу до бази даних магазину і роботи з нею. Працівник матиме можливість внесення змін, доповнень, виправлень у базу даних, а також використання бази для проведення обчислень. Створена система буде зберегти всі функціональні можливості типової конфігурації, також доповнювати її новими можливостями.

Автоматизація роздрібної торгівлі за допомогою системи обліку продажу товарів у магазинах роздрібної торгівлі дозволяє в будь-який момент часу отримувати реальні дані з витрат, прибутку і збитку магазинів, аналізувати динаміку продаж, відстежувати динаміку зміни попиту, управляти ціноутворенням і розцінками товарів з урахуванням форматів

магазину, проводити аналіз прибутковості товарів. Автоматизація роздрібу включає компоненти: облік і управління асортиментом, запасами, ціноутворенням, робота з постачальниками, взаєморозрахунки тощо. Програма проста в роботі, має високу продуктивність, вимагає мінімальних інвестицій.

Результати автоматизації магазину роздрібної торгівлі:

- Підвищення керованості та прозорості ведення бізнесу. Ухвалення обґрунтованих управлінських рішень.
- Позбавлення від товарних неліквідів. Прискорення оборотності товарів.
- Управління взаємовідносинами з постачальниками (виходячи з наявності товару, ціни, якості поставки і порядку оплати, стану взаєморозрахунків).
- Можливість планувати порядок оплати поставок, щоб не залишитися без товару.
- Розрахунок товарних залишків з урахуванням термінів поставки.
- Систематизація контролю витрат і доходів.

Які проблеми вирішує автоматизація роздрібного магазину:

- Автоматизація роздрібного магазину – це контроль управління рухом товарів, а значить позбавлення від перезатарювання та неліквідів за рахунок побудови звіту по магазинах і товарних групах.
- Швидка та актуальна інформація про наявність товару (кількісна, вартісна) без ручного перерахунку і заповнення окремих відомостей.
- Товари не можуть продаватися за завищеною ціною за допомогою автоматичного контролю торгової націнки.
- Контроль руху грошових коштів і збільшення прибутку.

Яких результатів можна досягти за допомогою автоматизації мережі роздрібної торгівлі:

- Підвищити швидкість обслуговування покупців, адже нікому неприємно витрачати час в чергах.
- Швидкий і зручний процес інвентаризації товарів без закриття магазину на переоблік.
- Потужний аналітичний блок для управлінців з мінімальним часом для обробки великих масивів даних.
- Точність обліку і контролю всіх бізнес-процесів магазину.
- Зниження зловживань торгового персоналу.

Висновки. Автоматизована інформаційна система \ розроблена для мережі магазинів роздрібної торгівлі, тому безпосередніми її користувачами будуть співробітники магазинів мережі. Створена головна форма системи дозволяє легко викликати необхідні форми, переміщатися по таблицях, змінювати дані, заносити нові записи, проводити необхідні зміни. Створена програма – проста, зручна в застосуванні, так як дані відображаються в табличному вигляді. Ця програма доступна для будь-якої людини, що працює в даній сфері і володіє простими навичками користування комп'ютером. Це дозволить заощадити на робочій силі та зекономити багато часу.

При проєктуванні автоматизованої інформаційної системи був проведений системний аналіз об'єкта автоматизації, визначені основні завдання управління, які підлягали автоматизації. При роботі були вироблені уміння і навички проектування структури бази даних, призначеної для функціонування автоматизованої інформаційної системи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васьковська М.С. Інформаційні системи обліку: Навч. посібник для студентів спеціальності „Облік та аудит”. Хмельницький: ТУП, 2013.

2. 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.

3. Івахненков С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку й аудиту: Навч. посібник. 2-ге вид., випр. К.: Знання, 2014. 348 с.

УДК 004.4

Риженко Д.О., *факультет Управління і технологій, група 20122 ск.*
Науковий керівник: *к. ф.-м. н., доцент* ***Ткаченко О.І.***

ПРАВИЛА СТВОРЕННЯ МАКЕТУ САЙТУ ТУРИСТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

Анотація. *У роботі представлено основні етапи розробки сайту туристичної установи, описано прийоми дизайну, що використовуються при створенні макету сайту.*

Постановка проблеми. Доповідь присвячена актуальним проблемам формування веб-забезпечення туристичної діяльності.

Якість веб-сайту туристичного спрямування має велике значення для ефективної роботи туристичної фірми. Тому актуальним і важливим є проблема розробки оптимального макету сайту туристичного спрямування.

При написанні сайту використовують макет, який дає наглядне розуміння розташування об'єктів, що в свою чергу зменшує час написання сайту та підвищує якість виконаної роботи.

Основні матеріали дослідження. Процес створення сайту починається з інтерв'ю з замовником. В результаті формується технічне завдання, що включає в себе: визначення основних характеристик сайту, його ідеї, напрямку, дизайну технічних параметрів.

Технічне завдання дозволяє чітко сформувати всі критерії створення сайту до початку роботи над його візуальною та технічною частиною.

Якісно розроблене технічне завдання дозволяє значно зменшити час розробки сайту.

Наступним етапом розробки є створення макету сайту.

Макет сайту – це реалістичний прототип, створений у векторному онлайн-сервісі розробки інтерфейсів, на зразок Figma. Він виглядає як готовий сайт: з усіма блоками тексту та зображень, кнопками, фоновими малюнками тощо.

Макет сайту – це результат роботи дизайнера за завданням замовника. Далі макет переходить до верстальника та програміста, ці фахівці вже перетворюють графічний файл на справжній сайт.

Дизайн сайту – це оформлення вебконтенту, сукупність всіх графічних елементів з додаванням анімації, переходів між сторінками на веб-сторінці.

Раніше дизайн створювався як окремий сайт, а зараз можна розроблювати дизайн у вище згаданому середовищі розробки інтерфейсів Figma, що значно полегшує процес створення дизайну.

В ідеалі при створенні макета сайту бере участь багато фахівців, крім дизайнера та верстальника: копірайтер, дизайнер інтерфейсів користувача, backend-програміст і навіть маркетолог.

Основні етапи створення макету сайту**:**

1) *Визначення розмірів сайту.* Можна створити сайт з фіксованою шириною, яка відповідає параметрам розширення екрану. Але при розробці адаптивного сайту, макет створюється для кожного розширення окремо, зазначивши певні параметри ширини.

2) *Визначення кольорової гами сайту.* Кольори мають забезпечувати цілісність та гармонійне сприйняття сайту. Фон може бути текстурним, комбінованим, колірним або складатися з масштабного зображення.

3) *Розмітка макету сайту.* На даному етапі виділяють основні блоки сайту:

- «Шапка» сайту.

Визначається фон шапки, встановлюються графічні та основні елементи, а саме: назва, логотип, переключення мови та інше.

- Навігаційне меню.

Для створення навігаційного меню потрібно обрати місце, визначитись з розмірами та текстом, обрати потрібний шрифт.

- Контент.

Вміст сайту, що може бути представлений у вигляді тексту, зображення, графіків, діаграм, таблиць та інше, що несуть інформаційний або функціональний характер(замовлення).

- Футер сайту.

Визначається фон футеру, оскільки це кінець сторінки, то,зазвичай, він має бути створений в приглушених кольорах.

Основні прийоми створення ефективного макету:

1) *Візуальна ієрархія* – це виділення найбільш важливих частин вебконтенту за допомогою підвищення контрастності основних елементів дизайну.

Найважливішими частинами макета є ті, які користувачеві необхідно ідентифікувати негайно, залежно від мети сторінки. Зазвичай це заголовки, заклики до дії та елементи навігації.

2) *Вище або нижче лінії згину.* У веб-дизайні «згинання» (*fold*) − це лінія, за якою обрізається веб-сторінка через обмеження за розміром екрана.

Вебконтент, видимий під час завантаження сторінки, знаходиться «вище лінії згину», а вебконтент, що вимагає від користувачів прокручування вниз, щоб побачити його, знаходиться «нижче лінії згину».

3) *Сіткова система* (*Grid system*) − це макет, заснований на жорстких розмірах та принципах. Сітка складається з колонок (місця для розміщення вебконтенту) та проміжків (порожніх просторів між колонками).

Хоча сіткові системи беруть свої джерела з друкованих журналів та газет, вони повсюдно використовуються у веб-дизайні завдяки порядку та послідовності, які вони створюють за умов великого обсягу інформації.

У той же час дизайнерам також слід побоюватися одноманітності в дизайні сітки та створювати несподівані розташування елементів у ній.

4) *Порожній простір* (*white space*), який іноді називається негативним або негативним простором, − це область дизайну без будь-якого вмісту.

Простір може бути найважливішим у макеті сайту. Наприклад, рядок тексту (вебконтенту) набагато ефективніше привертатиме увагу на порожній сторінці, ніж на сторінці, захаращеній вебконтентом.

Великий порожній простір створює акцент, роблячи всю композицію менш складною для сприйняття відповідного вебконтенту.

На відміну від друкованих сторінок, довжина веб-сторінки не обмежена, що дає дизайнерам набагато більше свободи для стратегічного та щедрого використання порожнього простору.

Висновки. Описаний процес формування макету вебсайту з контентом туристичного спрямування демонструє шлях оптимального розв’язку проблеми розробки ефективного оптимального сайту туристичної установи для користувачів різних груп.

УДК 004

Лісовський В.Є., *факультет Управління і технологій, група 18121*
Науковий керівник: *к. т. н., доцент* ***Галан О.В.***

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛУ ОБЛІКУ УСПІШНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Анотація. *У статті було досліджено і запропоновано систему управління навчальним процесом під час дистанційного навчання, а саме – електронний журнал.*

Постановка проблеми. Комп'ютерні технології стали невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу. Їх ефективність багаторазово доведена кожним педагогом, що використовує такі технології в роботі. Через пандемію COVID-19 університетам світу з весни 2020 року довелось частково чи повністю переходити на дистанційне навчання. Вимушений перехід на онлайн освіту через карантинні умови окреслив ряд специфічних проблем та нові напрямки для розвитку. Використання засобів і технологій для проведення дистанційних занять – це вже сьогоднішній день. Засоби онлайн обліку успішності як сучасні технології теж знайшли своє місце в освітньому процесі. Метою дослідження було проаналізувати їх актуальність та ефективність в сучасних умовах під час дистанційного навчання.

Основні матеріали дослідження. Особливе місце в інноваційному навчальному просторі під час дистанційного навчання посів електронний журнал обліку успішності студентів. Його роль зараз важко переоцінити, адже карантинні умови вивели потребу онлайн моніторингу освіти на новий рівень. На сьогоднішній день його активно протестували у деяких освітніх закладах України. Використання електронного журналу обліку успішності студентів сприяє самоконтролю та активації навчальної діяльності здобувачів освіти [1].

1. Перегляд актуального розкладу та контроль успішності з усіх дисциплін студенти можуть здійснювати самостійно в будь-який час та з будь-якого місця.
2. Відомості про поточні оцінки, заліки, відвідування занять доступні викладачам, працівникам деканатів та керівництву університету в режимі онлайн.
3. Автоматична трансформація балів з національної шкали у шкалу Європейської кредитно-трансфертної системи ECTS.
4. Зростає мотивація здобувачів до покращення своїх досягнень [2].
5. Економія коштів на придбання та обслуговування паперової документації (при умові повного переходу на електронний документообіг).

Проте є певні недоліки в системі впровадження електронного журналу.

- Дефіцит якісного та доступного програмного забезпечення, матеріальних засобів та кваліфікованого обслуговуючого персоналу.
- Ведення такого обліку потребує більше витрат часу та уважності, ніж паперовий варіант. У разі помилкового внесення результату одному або кільком студентам самостійно виправити його не вдасться (такі налаштування вибрані заради запобігання корупції).

Висновок. Підсумовуючи вище викладений матеріал, ми вбачаємо доцільним використання електронного журналу обліку успішності студентів, що сприяє безпеці, прозорості та публічності навчального процесу у вузах, особливо за умов карантину

ЛІТЕРАТУРА

1. Електронний журнал обліку успішності слухачів (курсантів, студентів) як засіб раціоналізації навчально-виховного процесу / О. В. Діденко, Д. А. Купрієнко //Інформаційні технології і засоби навчання. 2015. Т. 47, вип. 3. С. 110 –123.

2. Титова Н. М. Електронний журнал обліку успішності студентів як ефективний інструмент моніторингу якості вищої освіти / Н. М. Титова // Innovative processes in education: Collective monograph. AMEET Sp. z o.o., Lodz, Poland, 2017. P. 218–229.

УДК 004.9

Терещенко Д.С., *факультет Управління і технологій, ІПЗ-4*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Овчарук І.В.***

WINDOWS-ЗАСТОСУНОК «МУЛЬТИМЕДІА ПЛЕЄР»

Анотація. *В роботі розглянуто основні вимоги ауді - та відео систем, що розробляються на платформі Windows, аналізуються існуючі системи, їх функціонал, визначені технології їх створення та описано функціонал системи, що розроблюється.*

Постановка проблеми. В наш час широкий попит мають Windows-додатки, такі як, наприклад, медіаплеєри. На даний час існує багато різновидів систем. Робота присвячена створенню багатофункціонального медіа плеєра для платформи Windowst з можливістю створення електронної бібліотеки. Не завжди є можливість прослуховування та перегляду аудіо та відео в онлайні на найрізноманітніших сервісах. Коли немає доступу до інтернету, а є бажання переглянути старий, хороший фільм або прослухати улюблену музику, збережену на комп'ютері або носіях, може прийти на допомогу зручний та багатофункціональний медіа плеєр який має дружній інтерфейс та не займає багато місця на пристрої. Функціонал системи, що розробляється, містить: відтворення Video CD, SVCD та DVD без встановлення додаткових кодеків; відтворення AudioCD; підтримку субтитрів; підтримку списків користувача; стандартні клавіші керування аудіо/відео. Програма, що розробляється, має зручний інтерфейс.

Виклад основних матеріалів дослідження. На даний час створено багато різноманітних систем відтворення звуку і відео [1]. Наведемо огляд деяких існуючих систем:

Плеєр Light Alloy – це функціональний інструмент для перегляду або прослуховування медіафайлів. Перегляд відеофайлів через інтернет, включаючи матеріали з відеохостингів. Прослуховування інтернет-радіо, проста інтеграція та налаштування модуля. Відтворення безлічі форматів без зависань та спотворень картинки. Коригування відеопотоку для найкращої якості відтворення.

Kodi player - універсальний медіаплеєр для перегляду кіно, IPTV (перегляду онлайн-тв) та ігор. Доступний для всіх популярних операційних систем, смарт-телевізорів та Raspberry Pi (міні комп'ютера, розміром із кредитну картку). Також він працює як менеджер роботи з файлами, синхронізуючи дані з підключених пристроїв

KM player надає якісну 2К та 4К-картинку. Працює 36 мовами, куди входить і українська. Багато налаштувань дозволяють змінити програму під себе.

Media Player Classic. З windows-систем можна переглядати будь-які формати відеороликів, навіть зашифровані відеозаписи з камер спостереження без встановлення додаткових кодеків. Але у Media Player немає автоконтрастності та автоматичного підстроювання яскравості. При роботі з важкими файлами на старих системах може підгальмовувати.

Pot Player Плеєр з російськомовним керуванням, доступним на головному дисплеї. Дозволяє дивитися 3D відео і навіть те, що знято з охопленням 360. Усі основні типи файлів та плейлистів читає «з коробки». Встановлення сторонніх кодеків потрібно досить рідко.

Pot PlayerПлеєр. Програма читає субтитри будь-якого типу: текстові, Blu-ray саби, анімаційні і т.д. Існує функція запам'ятовування місця перегляду в останніх 1000 переглянутих файлах.

Real Player легко запускається на Windows 10. Основні функції: робота з відео, фото і музикою, можливість слухати радіо в онлайн, запис різних типів дисків.

Media Monkey Розширена синхронізація між декількома носіями, можна синхронізувати файли навіть з iOS-пристроїв та iPad, робота з тегами, дозволяє швидко згрупувати абсолютно різні документи, додавання обкладинки альбому прямо з інтернету, система записує інформацію про виконавця онлайн і додає її в характеристики треку, рейтингова система, виставляючи оцінку, вона зберігається в додатку, перекодувальник аудіо- та відеофайлів, можливість збільшити гучність аудіодоріжок на 12 Дб

Для розробки мультимедійних систем існують різні засоби розробки, наприклад, технології розробки вбудованого ПЗ для спеціалізованих пристроїв. Ці технології інтегровані в платформу Windows Embedded, яка на сьогоднішній день включає п'ять сімейств ОС - Compact, Standard, POSReady, Server і Enterprise. Мультимедійні системи продовжують створювати і в середовищах розробки додатків, а саме на C++ з використанням бібліотеки MFC та інших.

Для створення нової програми для Windows 11 або Windows 10, спочатку потрібно вибрати тип. За допомогою засобів розробки Windows і .NET у Visual Studio можна створювати програми кількох різних типів, кожному з яких відповідають власні типи проектів Visual Studio і кожен з яких має свої переваги. Кожен тип програми включає модель програми, що визначає життєвий цикл програми, платформу інтерфейсу за замовчуванням і доступ до комплексних API для використання компонентів Windows.

Бібліотека інтерфейсу користувача Windows (WinUI) 3 – це найновіша і рекомендована платформа інтерфейсу для класичних додатків Windows, включаючи керовані програми, які використовують C# і .NET, і власні програми, які використовують C++ з API Win32. Включаючи систему Fluent Design у всі інтерфейси, елементи управління та стилі, WinUI надає однакові, інтуїтивно зрозумілі та доступні можливості на основі новітніх шаблонів інтерфейсу користувача.

Класичні програми Win32 (іноді звані просто класичними програмами) - це вихідний тип власних програм Windows, яким потрібний прямий доступ до Windows та обладнання. Завдяки цьому такий тип буде найкращим вибором, якщо потрібний найвищий рівень продуктивності та прямий доступ до системного обладнання.

WPF – це надійна платформа для керованих програм Windows з доступом до всіх компонентів .NET або .NET Framework, в якій використовується розмітка XAML для відокремлення інтерфейсу користувача від коду. Ця платформа створена для класичних додатків, для яких потрібен розширений інтерфейс користувача, налаштування стилів і сценарії з великим обсягом графіки. Навички розробки WPF схожі на навички розробки WinUI 3, тому міграція з WPF до WinUI 3 простіше, ніж міграція з Windows Forms.

Windows Forms – це вихідна платформа для керованих програм Windows зі спрощеною моделлю інтерфейсу користувача з доступом до всіх компонентів .NET або .NET Framework. Це дозволяє розробникам швидко розпочати створення додатків, навіть новачкам на платформі. Це платформа швидкої розробки додатків на основі форм з великою вбудованою колекцією візуальних та невізуальних елементів керування, які підтримують перетягування.

На універсальній платформі Windows (UWP) надається система загальних типів, інтерфейси API та модель програм для всіх пристроїв під керуванням UWP. Можна не тільки використовувати UWP для створення класичних додатків для комп'ютерів під керуванням Windows – UWP також є єдиною платформою з підтримкою написання власних універсальних додатків для виконання на Xbox, HoloLens та Surface Hub.

Висновки. В роботі розглянуто засоби створення прикладних програм, а саме мультимедійних систем, наведено огляд існуючих систем, описано функції системи, що розроблюється.

ЛІТЕРАТУРА

1. Топ 10 видеоплееров на ПК для Windows. URL: https://www.moyo.ua/ news /top_10_ videopleerov_na_pk_dlya_windows.html

2. Понятие системы и ее свойства. URL: http://grachev.distudy.ru/Uch_kurs/Gosslugba/Chapter1/Chapter13.htm.

УДК 004.4

Зуєнко О.І., *факультет Управління і технологій, група 18122*
Науковий керівник: *к. е. н., доцент* ***Ткаченко К.О.***

РОЗПІЗНАВАННЯ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ОСНОВІ LSTM

Анотація. *У роботі описано сутність проблем розпізнавання текстової інформації на основі використання нейронних мереж. Розглянуто питання використання нейронної мережі LSTM при визначенні мови тексту.*

Постановка проблеми. При розпізнаванні текстової інформації, представленої у друкованому вигляді, важливим є визначення мови тексту.

Тому вирішення цієї проблеми на основі використання сучасних технологій штучного інтелекту, зокрема, одного з видів нейронних мереж − рекурентних нейронних мереж (наприклад, LSTM), є актуальним і має велике практичне значення.

Основні матеріали дослідження. Основним завданням визначення мови є детермінація до якої з мов належить текст. Щоб потім можна було більш точно аналізувати тексти, формувати нові семантичні зв'язки та багато іншого.

Формування даних для подальшого розпізнавання передбачає, зокрема, виконання наступних кроків:

1) *Токенізатор***,** розбиття тексту(на деякій мові) на окремі речення [1]. Потім речення розбиваються на окремі слова.

Для створення різноманітних зв'язків та покращення результату використовують :

- переведення слів до нижнього регістру;
- видалення зайвих символів з тексту;
- аналіз кожного слова для визначення частини мови та набору різних граматичних атрибутів (ступені порівняння, час, рід і т. д.).
- морфологічний аналіз кожного слова (визначення суфіксів, коренів і т. д.).

За допомогою токенізації, створюється база знань, в якій буде міститися уся інформація яка була зібрана при аналізі тексту.

Найчастіше слова в базу знань вибираються з навчальної вибірки, у кожного слова є власний номер, за яким виконується виклик.

Під час навчання:

- застосовується до тексту токенізатор;
- виконуються усі кроки, які описані були вище;
- формується масив векторів (за допомогою номерів кожного слова, які є абсолютним значенням);
- нормалізується масив векторів, для того щоб уникнути ймовірності вибухового градієнту (одним з прикладів простої нормалізаціє є поділ усіх значень на максимальне з них).

Таким чином будуть отримані значення в діапазоні (0; 1] [1].

2) *Стоп-слова* – ці слова іноді вносять дуже сильні поміхи в розрахунки нейронної мережі, через те, що вони з'являються дуже часто в різних областях тексту.

LSTM – це один з різновидів нейронних мереж. Походить від RNN. Але також в свою чергу є рекурсивною мережею. LSTM має більш складну структуру нейрону ніж RNN [1].

За рахунок рекурентності така нейронна мережа запам'ятовує послідовність слів та формує певну семантику між словами.

LSTM вирішує проблему затухаючого градієнту, але ймовірність вибухового градієнту залишається.

Для того щоб навчити LSTM-мережу, потрібно визначити кількість комірок пам'яті, які, в свою чергу, є шарами в часі або як ще говорять ітерації [2].

Якщо не усі комірки заповнені до кінця, тоді можна перейти до початку вхідного вектору і заповнювати до кінця.

Якщо вхідний вектор більше за кількість комірок, то частина просто відсіюється.

Для демонстрації використання LSTM при вирішенні проблеми визначення мови тексту. В першу чергу, потрібно створити класовий список мов: українську, англійську, болгарську, італійську, польську.

В наведених прикладах роботи програми (рис. 1), застосована ієрархічна структура сучасних мов, що існують в світі.

Ієрархічна структура являє собою розбиття класів на групи, які містять спільні ознаки. Спочатку нейромережа навчається розпізнавати групу, а лише потім клас.

Проаналізувавши список класів можна виділити дві основні групи мов: мови, що відображаються кирилицею, та мови, що відображаються латиницею.

До мов, що відображаються кирилицею, відносяться, зокрема, українська, болгарська мови.

До мов, що відображаються латиницею, відносяться, зокрема, такі мови: польська, італійська та англійська.

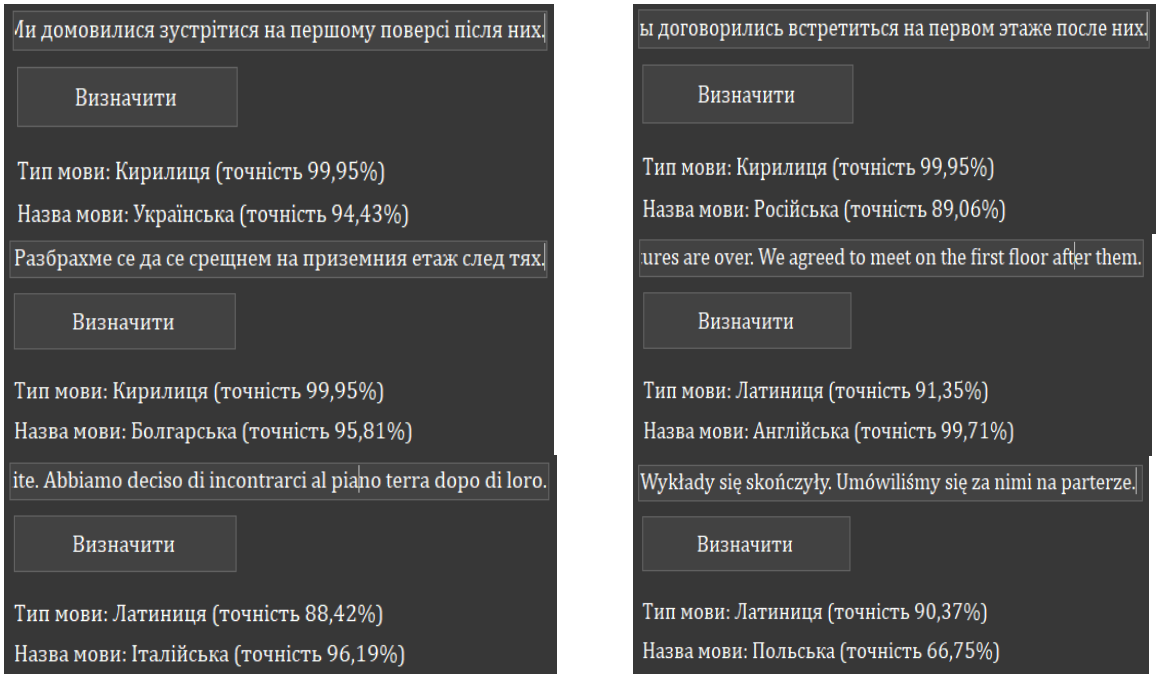


Рис. 1. **Приклади роботи програми розпізнавання друкованого тексту**

Висновки. При використанні ієрархічної моделі навчання суттєво підвищується точність результату, хоч для цього і потрібно побудувати та навчити 3 різних структури нейронних мереж.

Перша нейронна мережа це визначення приналежності до групи, далі йде визначення класу в групі, яка містить найбільшу оцінку відповідної мови.

ЛІТЕРАТУРА

1. Tokenization as the initial phase in NLP. URL: https://aclanthology.org/C92-4173.pdf
2. RNN and LSTM Explained. URL: https://medium.com/analytics-vidhya/lstms-explained-a-complete-technically-accurate-conceptual-guide-with-keras-2a650327e8f2

УДК 004.4

Вознюк В.В., *факультет Управління і технологій, група 18122*
Науковий керівник: *к. ф.-м. н., доцент* ***Ткаченко О.І.***

HTTP-ПРОТОКОЛ У СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

Анотація. *В роботі розглянуто підходи до використання протоколу HTTP для передачі веб-контенту в системі електронної комерції.*

Постановка проблеми. HTTP (HyperText Transfer Protocol, протокол передачі гіпертекстових документів) − це протокол передачі даних, що використовується в комп'ютерних мережах. Особливо актуальним стає використання такого протоколювання інформації в системі електронної комерції, яка може працювати лише в мережі Інтернет.

Тому актуальність розгляду протоколу HTTP в системах e-commerce не викликає сумнівів.

Основні матеріали дослідження. HTTP належить до протоколів моделі OSI 7-го прикладного рівня.

Основним призначенням протоколу HTTP є передача веб-сторінок (текстових файлів з розміткою HTML, веб-контенту системи електронної комерції), хоча за допомогою нього успішно передаються й інші файли, які пов'язані з веб-сторінками системи електронної комерції (зображення та застосунки), так і не пов'язані з ними (у цьому HTTP конкурує зі складнішим FTP).

HTTP припускає, що клієнтська програма – веб-браузер – здатна відображати гіпертекстові веб-сторінки та файли інших типів у зручній для користувача формі. Для правильного відображення HTTP дозволяє клієнтові дізнатися мову та кодування символів веб-сторінки й/або запитати версію сторінки в потрібних мові/кодуванні, використовуючи позначення зі стандарту MIME.

HTTP − протокол прикладного рівня, схожими на нього є FTP і SMTP.

Обмін повідомленнями йде за звичайною схемою «запит-відповідь». Для ідентифікації ресурсів HTTP використовує глобальні URI.

На відміну від багатьох інших протоколів, HTTP не зберігає свого стану. Це означає відсутність збереження проміжного стану між парами «запит-відповідь».

Компоненти, що використовують HTTP, можуть самостійно здійснювати збереження інформації про стан, пов’язаний з останніми запитами та відповідями.

Браузер, котрий посилає запити, може відстежувати затримки відповідей.

Сервер може зберігати IP-адреси та заголовки запитів останніх клієнтів. Проте, згідно з протоколом, клієнт та сервер не мають бути обізнаними з попередніми запитами та відповідями.

У протоколі HTTP в системі електронної комерції не передбачена внутрішня підтримка стану й він не ставить таких вимог до клієнта та сервера.

Кожен запит/відповідь складається з трьох частин:

- стартовий рядок;
- заголовки;
- тіло повідомлення, що містить дані запиту, запитаний ресурс або опис проблеми, якщо запит не виконано.

Види HTTP-запитів:

- OPTIONS – повертає методи HTTP, які підтримуються сервером. Цей метод може служити для визначення можливостей веб-сервера;
- GET – запитує вміст вказаного ресурсу.

Запитаний ресурс може приймати параметри (наприклад, пошукова система може приймати шуканий рядок в якості параметру). Вони передаються в рядку URI (наприклад, http://www.example.net/resourse?arg1=value1&arg2=value2).

Згідно зі стандартами HTTP, запити GET вважаються ідемпотентними – тобто багаторазове повторення одного і того ж запиту повинне:

- приводити до однакових результатів (якщо ресурс не був змінений);
- не змінювати стан сервера, це дозволяє кешувати відповіді на запити цього типу;

- HEAD – аналогічний методу GET, за винятком того, що у відповіді сервера відстутнє тіло.

Це може використовуватися для витягання метаданих без пересилання всього вмісту шуканого ресурсу;

- POST – передає призначені для користувача дані (наприклад з HTML-форми) заданому ресурсу.

Цей запит є більш безпечним, бо дані передаються у тілі запиту.

Також цей запит може змінювати стан серверу, тобто додавати, змінювати або видаляти деякі дані.

Саме через це він не вважається ідемпотентним, тобто багаторазове повторення одних і тих самих запитів POST може повертати різні результати/

Наприклад, при додаванні нового елемента ми хочемо отримати його ID з бази даних, ми додаємо коментар з однаковим текстом, але отримуваний айді завжди буде різним;

- PUT – завантажує вказаний ресурс на сервер;
- PATCH – завантажує певну частину ресурсу на сервер;
- DELETE – видаляє вказаний ресурс;
- TRACE – повертає отриманий запит так, що клієнт може побачити, що проміжні сервери додають або змінюють в запиті;
- CONNECT – для використання разом з проксі-серверами, які можуть динамічно перемикатися в тунельний режим SSL.

Висновки. Використання протоколу HTTP в системі електронної комерції сприяє стандартизації інформаційних потоків в цій системі і впровадження напрацьованих в сучасних Інтернет-технологіях підходів до протоколювання потоків даних.

ЛІТЕРАТУРА

1. Berner-Lee T. The Original HTTP as defined in 1991 URL: https://www.w3.org /Protocols/HTTP/AsImplemented.html

2. Ediger Brad. Advanced Rails: Building Industrial-Strength Web Apps in Record Time. URL: https://www.youtube.com/results?search_query=2.%09Ediger+Brad.+Advanced +Rails%3A+Building+Industrial-Strength+Web+Apps+in+Record+Time

УДК 004.4

Льохін Д.О., *факультет Управління і технологій, група 18121*
Науковий керівник: *к. е. н., доцент* ***Ткаченко К.О.***

ВИКОРИСТАННЯ ФРАКТАЛЬНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ПРИ РОЗРОБЦІ ВІДЕОІГОР

Анотація. *У роботі проведено аналіз способів використання фракталів, зокрема, для побудови ландшафтів карт; спрощення реалізації ландшафтного заповнення локацій; генерації складних лабіринтів; організації взаємодії гравця з грою.*

Постановка проблеми. З кожним днем відеоігри набувають все більшої популярності, зростає попит на нові креативні рішення як і у ігровому процесі, так і у графіці. Велику роль

у вирішені даної проблеми відіграють фрактали. Вони знайшли багато варіантів використання: від зображення дерев та об'єктів у 3D-просторі, побудови ландшафтів карт до інтеграції їх у гемплей на більш глибшому рівні, як наприклад побудови основної концепції гри, коли однакові невеликі частини гри є частинами більшої, але все ще подібною на них по концепції. З цього постає необхідність у пошуку нових способів використання фрактальних алгоритмів для покращення графічного та концептуального рівня гри.

Основні матеріали дослідження. В роботі розглядаємо фрактал як самоподібну структуру, що підкорюється певним закономірностям. На основі вивчених фрактальних закономірностей, знайдених в природі, можливо створювати програми для їх імітації.

Фрактали можна застосовувати в більших масштабах для створення ландшафтів. Багато реальних географічних об'єктів демонструють фрактальну схожість: узбережжя, гори та річки. Фрактали використовують для генерації місцевостей автоматично при цьому отримуючи різні ландшафтні зображення.

Використання фрактальної залежності при побудові зображення об'єктів гри називають фрактальним дизайном гри. Подібно до того, як фрактал виглядає схожим при збільшенні та зменшенні масштабу, деякі відеоігри роблять те саме − не на візуальному рівні, а на механічному. Наведемо приклади використання фракталів у відеоіграх.

Розглянемо гру Link's Awakening. У цій грі Лінк опиняється на загадковому острові, повному дивних мешканців, без видимого шляху. В процесі гри ви натикаєтесь на різні підземелля. Кожне підземелля представляє собою фрактальний лабіринт з перепонами [1]. Link's Awakening можна розглядати як фрактал глибиною в 3 шари. На зовнішньому шарі ви маєте сам острів Кохолінт, як більша загальна загадка, яку намагається розв'язати гравець. Трохи збільшивши масштаб, ви отримаєте самі підземелля, а на найменшому шарі у вас є окремі кімнати підземелля.

Цей фрактальний візерунок природним чином випливає з принципу дизайну, який керується єдиною суттєвою механічною ідеєю. Беручи цю механічну ідею та застосовуючи її до декількох областей гри, ви можете створити гру, яка відчуває згуртованість, не надто повторюючись [2].

Інший приклад гра-головоломка Свідок. Основна ідея Свідка полягає в тому, щоб розв'язати ряд головоломок з дуже подібними умовами - провести лінію через сітку від початкового положення до кінцевого.

Фрактали застосовуються при побудові та відображенні десятків унікальних поворотів цієї простої механіки. Також застосовується цей прийом на декількох шарах для створення фрактального ефекту.

На найнижчому рівні у користувача є кожна окрема головоломка, яку потрібно вирішити, щоб активувати наступну головоломку в послідовності. Зменште трохи, і ви отримаєте групи головоломок з подібною механікою, згруповані в унікальні підобласті, причому кожна підобласть представляє більшу головоломку, яку потрібно вирішити, щоб активувати лазер. Завдяки способу подачі гри, кожна головоломка є частиною чогось більшого [3].

Розглянемо гру I Love Hue. Суть гри полягає у розташуванні гравцем кольорових блоків у відповідному порядку відносно їх відтінків. Хоча вона і має схожу структуру. Проте через надмірне зловживання фрактального підходу і відсутності різноманітності в рівнях, гра меншою мірою захоплює гравця [4].

Часто фрактали використовують для побудови лабіринтів у грі. В загальному лабіринти можна поділити на двовимірні, трьох вимірні, n- вимірні та переплетіння. На рис. 1 наведено розподіл фрактальних лабіринтів, що використовуються в відеоіграх. Фрактальні лабіринти засновуються на випадковому числу, яке відповідає за фрактальну гомотетію лабіринту.



Рис. 1. **Класифікація алгоритмів побудови лабіринту**

Застосування 3D-фракталів в віртуальній реальності продемонстровано у грі Marble Marcher це ігровий простір створено єдиним алгоритмом. В наведеній грі всі об'єкти підпорядковуються математичним залежностям [4].

Висновки. Проведений аналіз існуючих відеоігр вказав на ряд недоліків та переваг при використання фракталів для моделювання ігрового процесу.

Зважаючи на огляд ігрових застосунків, можливо визначити сфери в яких застосування фракталів буде оптимальним. До таких сфер використання наделать ігрова графіка (як реальна, так і віртуальна), взаємозв'язок між персонажами, ігри в яких задіяно віртуальні лабіринти та такі стратегія яких полягає у «частка подібна цілому».

Використання фракталів розширює клас графічних явних та неявних об'єктів та функціональні можливості гри.

ЛІТЕРАТУРА

1. Buckley D., Unity vs. Unreal – Choosing a Game Engine. URL: https://gamedevacademy.org/unity-vs-unreal/

2. Dealessandri M., What is the best game engine: is Unreal Engine right for you? URL: https://www.gamesindustry.biz/articles/2020-01-16-what-is-the-best-game-engine-is-unreal-engine-4-the-right-game- engine-foryou

3. . Perry D., David Perry on Game Design: A Brainstorming Toolbox Rusel. DeMaria, 2008. 304 pp.

4. Nystrom R., Game Programming Patterns. Kindle Edition, 2014. 295 pp.

УДК 004

Слинько О. Є., *факультет управління і технологій, група ІПЗ-18121*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородня Г.А.***

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ ЗАКУПІВЕЛЬ ЗООМАГАЗИНУ

Анотація. *У роботі розглянуто питання створення логічної структури бази даних системи планування закупівель зоомагазину та розроблено її структуру меню.*

Постановка проблеми. Ефективність процесів управління закупівлями значно впливає на фінансовий стан бізнесу. Саме тому функціональність автоматизованої системи управління закупками (*SRM*) має забезпечувати ключові функції щодо організації закупівель, а також зробити процес закупівель прозорим, швидким та результативним. Сьогодні, у величезній кількості інформаційних потоків, важливо мати можливість бачити потрібні дані в одному вікні. Використання єдиної шини даних (*ESB*) поєднує *SRM* та зовнішні системи у загальне інформаційне середовище [1].

Планування закупівель на великому підприємстві стає комфортним та швидким процесом із централізованим збором потреб від підрозділів. Підготувати та узгодити план-графік закупівель допоможуть такі можливості [2]:

єдина система збору та обліку замовлень від підрозділів;

облік історії замовлень, виробничого плану та поточних заявок;

автоматичне замовлення за розкладом;

маршрути погодження замовлень, що настроюються.

Мета роботи – створення структури меню та логічної структури бази даних системи планування закупівель зоомагазину.

Основні матеріали дослідження. Більшість сучасних баз даних (сховища) є об'єктно-реляційними, тобто безліччю об'єктів, як двовимірні таблиці даних, пов'язані між собою. Комплекс програм, що керують об'єктами баз даних і забезпечують її цілісність, зазвичай називають системою управління базою даних. Як правило, кінцевий користувач бази даних працює не з системою управління базою даних, а зі спеціально розробленими програмами з дружнім інтерфейсом, що приховують структуру бази даних та SQL запити [1]. Кожна таблиця задає тип об'єкта даних, де стовпчик – це властивість об'єкта. А кожен рядок являє безпосередньо екземпляр об'єкта. Рядок таблиці називають записом таблиці, а комірку запису – полем. Нижче наведена логічна структура бази даних для оперативного управління зоомагазином.

Довідники

1) Постачальники / Покупці (Код організації, Назва організації, Адреса організації, Телефон організації, ОКПО організації, № свідоцтва, ПІБ директора, ПІБ головного бухгалтера, Розрахунковий рахунок, Код банку, E-mail організації, Електрона адреса організації, Додаткова інформація).

2) Банки (Код банку, Найменування банку, МФО банку).

3) Групи зоотоварів (Код групи зоотоварів, Найменування групи зоотоварів).

4) Зоотовари (Код зоотоварів, Код групи зоотоварів, Найменування зоотоварів, Мінімальний залишок, од, Фото).

5) Валюти (Код валюти, Найменування валюти, Курс).

6) Склади (Код складу, Назва складу, Адреса складу, Телефон складу, ПІБ)

Вхідні документи:

1) Накладна (№ накладної, Дата накладної, Код постачальника, Сума накладної, грн.).

2) Додаток до накладної (№ накладної, Дата накладної, Код постачальника, № етапу, Код зоотоварів, Код групи зоотоварів, Кількість, од., Вартість, грн., Знижка, %, Сума етапу, грн.).

3) Чек (№ чеку, Дата накладної, Код постачальника, Сума по чеку, грн.).

4) Додаток до чеку (№ чеку, Дата накладної, Код покупця, № етапу, Код зоотоварів, Код групи зоотоварів, Кількість, од., Вартість, грн., Знижка, %, Сума етапу, грн.).

5) Акт переміщення (№ акту переміщення, Дата акту переміщення, Код складу з якого, Код складу куди, Сума акту переміщення, грн.).

6) Додаток до акту переміщення (№ акту переміщення, Дата акту переміщення, Код складу з якого, Код складу куди, № етапу, Код зоотоварів, Код групи зоотоварів, Кількість, од., Сума етапу, грн.).

7) Акт списання (№ акту списання, Дата акту списання, Код складу, Сума акту списання, грн.).

8) Додаток до акту списання (№ акту списання, Дата акту списання, Код складу, № етапу, Код зоотоварів, Код групи зоотоварів, Кількість, од., Сума етапу, грн.).

Меню – це елемент інтерфейсу користувача, що дозволяє вибрати одну з декількох перерахованих опцій програми. В сучасних операційних системах меню є найважливішим елементом графічного інтерфейсу користувача [1]. На основі аналізу предметної області магазину зоотоварів для автоматизованої системи була розроблена структура меню, подана на рис. 1.

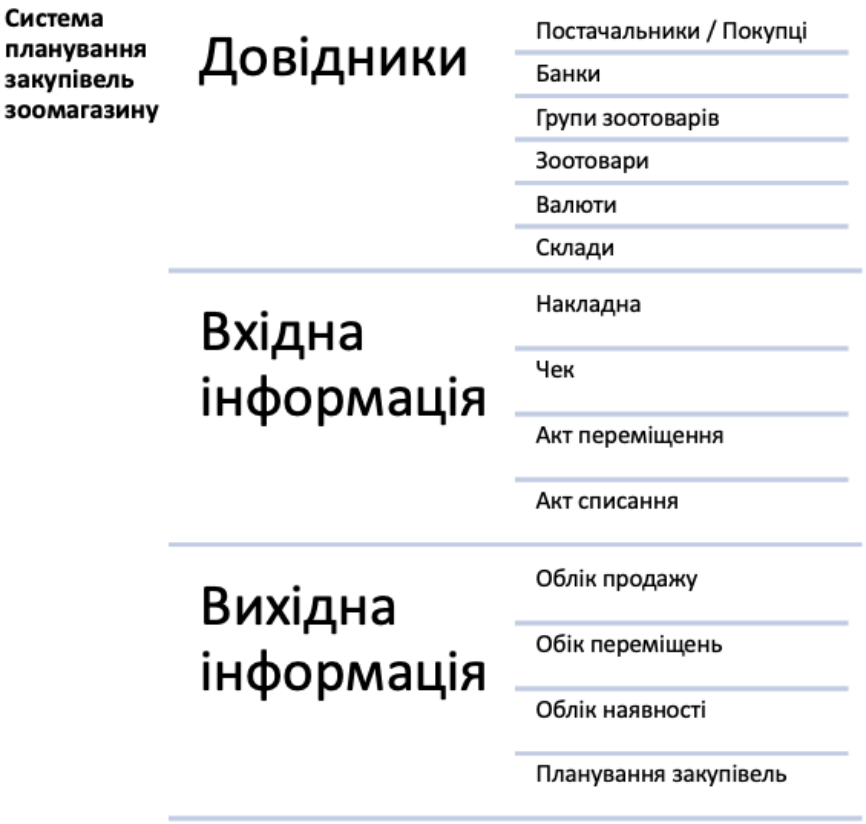


Рис. 1. **Структура меню системи планування закупівель зоомагазину**

Висновки. В роботі розглянуті питання актуальності створення та впровадження системи планування закупівель зоомагазину. Розроблена логічна структура бази даних для оперативного управління та сховищем даних для інформаційної системи керівника та об’єктна модель системи управління зоомагазином. Кінцевий ефект від впровадження автоматизованої системи полягає в оперативному контролю: обліку продажів зоотоварів, обліку за переміщеннями зоотоварів, обліку наявності зоотоварів та плануванні закупівель зоотоварів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных.: Пер. с англ. 8-е изд. К.: Вильямс, 2016. 1328 с.

2. Хернандес М. Дж., Вьескас Д. SQL - запросы для простых смертных. Практическое руководство по манипулированию данными в SQL. К: «Лори», 2016. 459 с.

УДК 004.4

Штабов С.Б., *факультет Управління і технологій, група 18121*
Науковий керівник: *к. е. н., доцент* ***Ткаченко К.О.***

ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ «ПОМІЧНИК ДІЄТОЛОГА»

Анотація. *У роботі розглянуто деякі аспекти розробки мобільних додатків, які слугують користувачеві помічником дієтолога, допомагають визначитися зі стравами та їхніми калоріями. Проведено аналіз поширених мобільних сервісів, що надають поради з дієти.*

Постановка проблеми. Слідкувати за станом здоров'я зараз модно. Люди витрачають свій вільний час на закупівлю корисних продуктів, дієти, заняття спортом. Часом буває важко запам'ятовувати що і скільки було з'їдено за день.

В наш час існує багато систем, які допомагають визначитися з дієтою, обрахувати кількість калорій. Але попит на такі програми не зменшується, тому актуальність розробки системи, що є мобільним помічником дієтолога, не викликає сумнівів.

Основні матеріали дослідження. Розглянемо більш детально сучасні мобільні додаткі, що допомагають користувачу обрахувати калорії з'їденої їжі.

Fitbit допомагає порахувати всі отримані калорії та врахувати при цьому фізичну активність. Записувати дані про спожитий продукт можна вручну або просканувати QR-код. Можливість стежити кожного дня за кількістю білків, вуглеводів та жирів допомагає зрозуміти як вони впливають на загальний стан здоров'я. Користуючись Fitbit, можна отримати ще й інформацію про частоту серцевих скорочень та якість сну.

HealthyOut допоможе контролювати те, що ви кладете до тарілки. Користуючись заданими параметрами, HealthyOut може, наприклад, запропонувати лише ті страви з меню ресторану, які підходять за кількістю білків, жирів та вуглеводів до вашої дієти.

LoseIt! розробляє персональну кількість калорій, які необхідно спожити протягом дня, відповідно до зросту, ваги та віку користувача. LoseIt! легко синхронізується з мобільним телефоном та отримує дані про стан здоров'я користувача з трекерів або інших додатків.

MyFitnessPal має функцію запам'ятовування інгредієнтів страв, які ви їли раніше. Вже не потрібно записувати назву продукту, адже у системі існують понад 5 млн. різновидів їжі. Розмір порцій та кількість білка також легко вираховується MyFitnessPal. Тому наступного разу потрібно лише обрати назву страви, а не записувати її компоненти. Є функція побудови цілей, планування тренування, ведення щоденника харчування.

NUTRITIONIX TRACK може визначати кількість калорій у ресторанній та домашній кухні, адже у його пам'яті знаходяться дані про різні страви. Допомагає підлаштувати користувачу свій раціон відповідно до підказок трекера, а ще користуватися рецептами корисних страв з цього мобільного додатка.

RISE надає можливість бути на зв'язку з дієтологом і отримувати постійну підтримку від нього протягом дня. Просто завантажуйте фото страв та надсилайте дієтологу, щоб потім отримати рекомендації. Також можливо обговорювати фізичні тренування та інші способи зниження ваги тіла.

Користуючись мобільними додатками, пам'ятайте, що вам не потрібні підключення до інтернету, спеціальні калькулятори чи таблиці. Рахувати калорії тепер легко і просто.

У Lifesum є велика база рецептів здорової їжі та різноманітні плани харчування, можна вести щоденник харчування і відстежувати кожен прийом їжі. Lifesum дозволяє дізнатися калорійність продуктів за допомогою сканування штрих-коду на упаковці. Lifesum розпізнає практично всі продукти.

Програма вказує потрібний розмір порції для кожного прийому їжі, щоб ви не переїдали. Крім контролю над харчуванням, можна зафіксувати і простежити кількість води, яку випито за день. У базі є корисна інформація та поради про те, як почати правильно харчуватися і дотримуватися здорового способу життя.

EasyFit дозволяє відстежувати калорійність щоденного раціону, вносити дані про фізичні вправи, вагу і м'язи. Статистика відображається в анімованих графіках. Додаток підійде тим, хто хоче схуднути, наростити м'язову масу або просто підтримувати себе в хорошій формі.

YAZIO містить таблицю калорійності для більш, ніж 2 мільйонів продуктів і калькулятор калорій. Тут можна вести щоденник і записувати прийоми їжі, фізичні вправи і свою вагу. Програма надасть індивідуальний план харчування, у залежності від цілей: схуднути або наростити м'язову масу.

У базі FatSecret можна знайти багато рецептів популярних ресторанів здорової їжі. Крім кількості калорій, білків, жирів і вуглеводів, FatSecret вираховує ще й кількість клітковини, холестерину, натрію і цукру. У програмі можна відстежувати, скільки калорій отримано і витрачено. Щотижня FatSecret видає статистику харчування, можна вести щоденник харчування, додаючи фотографії страв.

MyFitnessPal є одним з найпопулярніших у світі додатків для підрахунку калорій. База даних налічує більше 6 мільйонів продуктів. Крім калорійності, вираховується кількість білків, жирів і вуглеводів. У щоденнику можна відслідковувати прийоми їжі та тренування, а також додавати свої вправи.

Fooducate Healthy Weight Loss & Calorie Counter розроблено за участю лікарів і дієтологів. У базі є понад 200 тисяч продуктів. Для кожного продукту надається повна інформація: калорійність, білки, жири, вуглеводи, а також кількість цукру, консервантів, наявність штучних добавок. Якщо продукт шкідливий для здоров'я, програма запропонує здорову альтернативу. У додатку також можна вести щоденник харчування і тренувань.

8fit Workouts & Meal Planner, виходячи з ваших даних, надасть план харчування і програму тренувань. Існують різні варіанти меню: звичайне, вегетаріанське, без глютену і т.д. Тренування подаються у вигляді інтерактивних відео й тривають не більше 20-ти хвилин. 8fit Workouts & Meal Planner допоможе контролювати калорійність раціону і рівень фізичного навантаження. Крім цього, ви зможете стежити за споживанням вуглеводів і вибирати найефективніші вправи для спалювання жирів.

На рис. 1 подано вигляд розглянутих систем, що є помічниками діятологів.

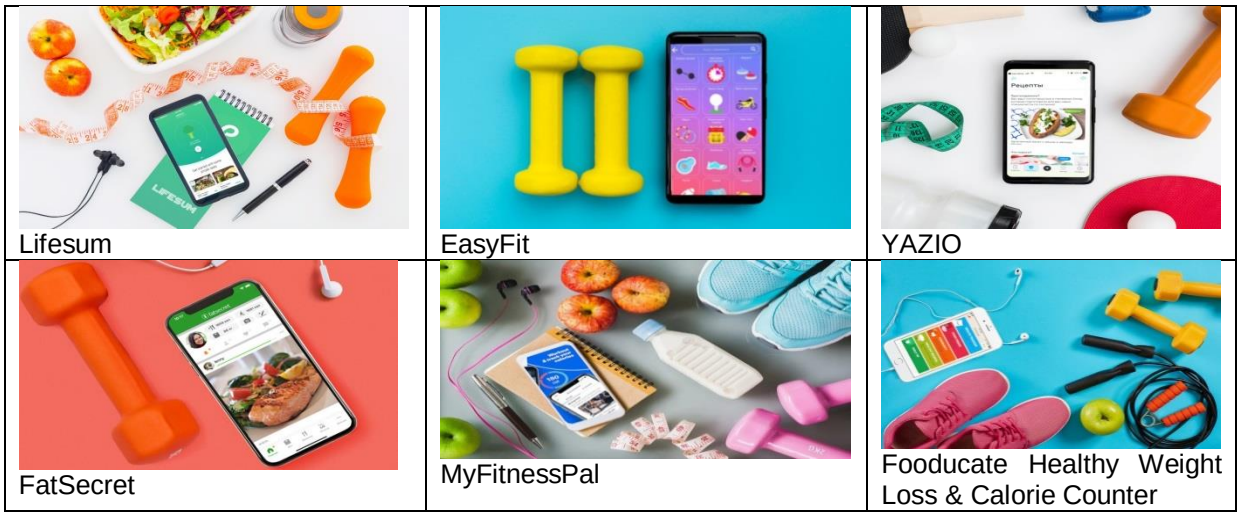


Рис. 1. **Візуалізоване представлення поширених систем – помічників дієтологів**

Висновки. Інформаційні системи та цифрові технології – хороший помічник для ведення активного та здорового способу життя.

УДК 004.9

Котенко М.О., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-18121*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Овчарук І.В.***

ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ ЗНАХОДЖЕННЯ ШЛЯХУ В ВІДЕОІГРАХ

Анотація. *В роботі описано особливості побудови навігаційної сітки, сформульовані основні задачі генератора навігаційної сітки та вказано алгоритми які застосовуються для пошуку шляху.*

Постановка проблеми. Для більшості сучасних комп'ютерних ігор, особливо стратегій у реальному часі, ігровий досвід сильно залежить від правильної роботи штучного інтелекту. Така частина штучного інтелекту, як пошук шляху, сильно впливає на успіх гри. Тому ігрові дизайнери витрачають великі зусилля, щоб збільшити продуктивність алгоритмів, відповідальних за пошук шляху. Такі алгоритми працюють з великою кількістю комп'ютерних ресурсів, але не повинні навантажувати процесор.

Основні матеріали дослідження. Навігація у віртуальному світі здійснюється за допомогою алгоритму A* разом із локальним алгоритмом руху для знаходження оптимального шляху. У навігаційних сітках найпопулярнішим є підхід для об'єднання алгоритмів пошуку шляхів з локальними алгоритмами руху. До алгоритмів знаходження шляху відносяться наступні алгоритми: алгоритм Дейкстри, алгоритм Беллмана-Форда, Жадібний алгоритм, Алгоритм A*. Вибір алгоритму зумовлено спеціфікою побудови навігаційної сітки.

Навігаційна сітка (NavMesh) – це абстрактне уявлення віртуального світу гри у вигляді осередків, що утворюють доступний для переміщення комп'ютерних персонажів простір.

Осередки в цьому просторі є багатокутниками. Залежно від кількості сторін у цих багатокутників, навігаційні сітки поділяються на тріангуляційні та полігональні. Тріангуляційну мережу можна представити багатокутниками, (наприклад, сірі, що представляють простір доступний для пересування, білі багатокутники – проблеми). Багатокутники у навігаційній сітці мають бути опуклими. Це необхідно для вільного переміщення персонажа гри всередині одного багатокутник. У цьому випадку алгоритм пошуку оптимального шляху може виконуватись на графі, в якому осередки є вузлами графа, а з'єднання між ними утворюють переходи та є ребрами графа.

Навігація може здійснюватися через карти шляхів, діаграми Вороного чи ієрархічного уявлення віртуального оточення. Також є безліч прийомів локального пересування всередині опуклих багатокутників. Зарубіжний вчений А.Лернер, описав алгоритм, який автоматично генерує графи осередків та переходів, які працюють як для внутрішнього, так і для зовнішнього випадку [1]. Однак у цьому алгоритмі метод генерації осередків не гарантував, що вони будуть опуклими.

У багатьох випадках навігаційні сітки створюються вручну. Деякі ігрові двигуни та окремі програми пропонують інструменти для автоматичного створення навігаційної сітки для заданої картки. Але вони або генерують велику кількість вироджених осередків, або сильно залежить від геометрії карти. Наприклад, Valve (студія-розробник відеоігор) використовує генератор навігаційної сітки, заснований на розподілі віртуального простору на квадрати. Такий метод генерує неоптимальне опукле розбиття і не дуже добре підходить картам із довільною геометрією.

Unreal Engine має власний генератор навігаційних сіток. Але він створює велику кількість погано зумовлених полігонів, що може вплинути на ефективність локальних алгоритмів руху та якості створеного шляху.

Recast – це відкритий генератор навігаційних сіток, він часто використовується в популярних іграх, але він часто створює зайві осередки, які можна було б легко злити разом, що збільшує загальну кількість клітин.

При створенні навігаційної сітки є два основні обмеження. По-перше, відповідно до алгоритму пошуку шляху, потрібно зменшити кількість осередків. Це необхідно для того, щоб алгоритм знайшов оптимальний шлях настільки швидко, наскільки це можливо. По-друге, осередки мають бути опуклими, щоб забезпечити пересування по прямій лінії всередині одного осередку.

Д.Хаумант створив алгоритм створення такого графа, заснований на вокселях [2]. На рис.1 показано рекурсивне розділення вокселя

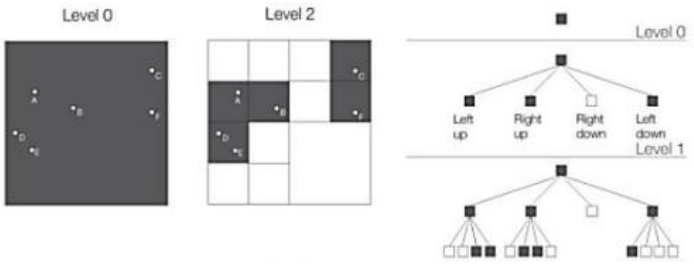


Рис. 1. **Рекурсивне розділення вокселя**

С. Хертел та К. Мехлорн представили неоптимальне розбиття діагоналями, яке працювало тільки для багатокутників без дірок. Алгоритм спочатку ділив багатокутник на трикутники, а потім видаляв несуттєві діагоналі. Розбиття, засноване на діагоналях, часто використовується, коли необхідно зберегти загальну кількість вершин багатокутника [3]. Але застосовуючи це розбиття для навігації, немає особливої необхідності зберігати кількість вершин, й тому можуть бути створені нові вершини, якщо вони стоять у відповідних позиціях.

П. Коллмен представив автоматичний генератор тріангуляційних навігаційних сіток (що складається з трикутників), заснований на тріангуляції Делоне, який генерує максимально можливу кількість вироджених трикутників [4]. Використання тріангуляційних сіток вигідно за першого підходу, оскільки вона гарантує, що кожен створений осередок буде опуклим. Так само геометричні перетворення трикутників дуже ефективні. Основним недоліком такого методу є створення безлічі зайвих осередків, що збільшує час обчислення шляху між двома осередками.

Висновки. Можна також сформувати три основні завдання генератора навігаційної сітки: створити найменшу кількість осередків, наскільки це можливо, створити як найкоротші переходи, уникнути осередків із внутрішніми кутами близькими до нуля, так як це ускладнює рух усередині осередку і може призвести до того, що персонаж знаходиться у двох осередках одночасно. Після створення сукупності осередків, автоматично генерується граф, що представляє систему, в якому вузли – це опуклі багатокутники, отримані в результаті поділу, а ребра графа – з'єднання між суміжними багатокутниками.

ЛІТЕРАТУРА

1. Lerner, A., & Jenkins, E. Senior Recital: Aidan Lerner, clarinet. 2020. P.201-202
2. D. Haumont,O. Debeir,F. Sillion. Volumetric cell-and-portal generation. *Comput. Graph. Forum*. 2003.22(3). C.303-312
3. HERTEL, Stefan; MEHLHORN, Kurt. Fast triangulation of simple polygons. In: International Conference on Fundamentals of Computation Theory. Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. p. 207-218.
4. Kallman, P., Bengt K. Lind, and A. Brahme. "An algorithm for maximizing the probability of complication-free tumour control in radiation therapy." Physics in Medicine & Biology.2014.37.

УДК 004

Руденко Є. А., *факультет управління і технологій, група КН-18122*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородня Г.А.***

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ROGUELIKE-ГРИ

Анотація. *У роботі розглянуті питання розробки комп'ютерної гри жанру roguelike з використанням вільної крос-платформної мультимедійної бібліотеки Simple DirectMedia Layer (SDL).*

Постановка проблеми. Ігри супроводжують розвиток людства протягом багатьох віків. У стародавні часи вони виконували надзвичайно важливі функції. Вони використовувалися для соціалізації підростаючого покоління, для підготовки до колективного полювання, для тренувань [1].

Але головна область застосування ігор була у святах, ритуалах, первісному мистецтві. З часом ігри вдосконалювалися, почалися з'являтися настільні ігри. Так, наприклад, з'явилися шахи, які не втратили своєї популярності й досі.

Нарешті, з появою комп'ютера почали свій розвиток комп'ютерні ігри, які відразу знайшли безліч прихильників. Спочатку вони були дуже простими, але дуже швидкий розвиток комп'ютерної техніки забезпечив розробників неймовірно великим простором для творчості.

Тому зараз існує безліч ігрових жарів та різних видів їх реалізації. Сучасний технологічний рівень дозволяє розробникам створювати власні віртуальні світи, з якими гравець може взаємодіяти [2].

Мета роботи – розробка комп'ютерної гри жанру *roguelike* з використання сучасних систем візуального проектування програмних засобів комп'ютерних систем управління *SDL*.

Основні матеріали дослідження. *Roguelike* (читається «роуґ-лайк»), тобто *rogue*-подібні ігри – жанр комп'ютерних ігор. Характерними особливостями класичного *roguelike* є генерація рівнів випадковим чином, покроковість і незворотність смерті персонажа – в разі його загибелі гравець не може завантажити гру і повинен почати її спочатку. Більшість сучасних ігор жанру злилися з іншими жанрами, зберігши лише перманентну смерть і схожі на лабіринти рівні, і називаються *roguelike-like.*

Візитною карткою жанру є спосіб керування ігровим процесом, який цілком заснований на клавіатурних скороченнях. Наприклад, для того щоб переглянути свій інвентар потрібно натиснути клавішу *i* (англ. *inventory*), а щоб викинути щось з нього, то клавішу *d* (англ. *drop*). В деяких випадках, разом з тайлсетом гра отримує керування мишкою [3].

Ігровий процес ігор жанру *roguelike* в цілому надихається *Rogue*, проте окремі ігри можуть значно відрізнятися один від одного. У 2008 році на конференції *International Roguelike Development Conference* 2008 в Берліні учасники спробували визначити ключові фактори, що виділяють *roguelike* серед інших ігор; їх визначення відомо як «Берлінська інтерпретація» (англ. *Berlin interpretation*). Берлінська інтерпретація виділила ряд ключових чинників, що дозволяють визначити гру як *roguelike*:

- гра повинна бути покроковою, кожна команда повинна відповідати одній дії і одному ходу;
- ігрові рівні повинні генеруватися випадковим чином, будучи унікальними для кожного проходження;
- повинна містити «смерть назавжди» (англ. *Permadeath*), не дозволяючи гравцеві продовжити проходження після загибелі персонажа;
- гра повинна мати єдиний режим і єдиний набір команд для всіх ігрових ситуацій, не допускаючи будь-яких додаткових меню, головоломок або міні-ігор;
- гра повинна надавати гравцю не якийсь єдиний лінійний шлях, але свободу з безліччю варіантів проходження;
- гравець повинен самостійно досліджувати знайдені предмети і відкривати їх властивості.

Simple DirectMedia Layer (SDL) – це вільна крос-платформна мультимедійна бібліотека, що реалізує єдиний програмний інтерфейс до графічної підсистеми, звукових пристроїв і засобів введення для широкого спектру платформ. Дана бібліотека активно використовується при написанні крос-платформних мультимедійних програм (в основному ігор) [3].

Основна частина *SDL* містить базовий, досить обмежений спектр можливостей. Додаткову функціональність забезпечують бібліотеки розширень, які зазвичай входять до поставки *SDL*. Починаючи з версії 2.0, *SDL* поширюється під умовами ліцензії *zlib*; до цього використовувалася ліцензія *GNU LGPL*, що дозволяло вільно використовувати бібліотеку в комерційних програмах за умови, що вона використовується в них як така, що підключається динамічно.

Процес проектування комп'ютерної гри передбачає наявність схеми класів і опису їх взаємодії. В області проектування *Class Designer* було сформовано діаграми класів (рис. 1). Потім в класи додано поля, властивості і методи, а також встановлено зв'язки між ними.

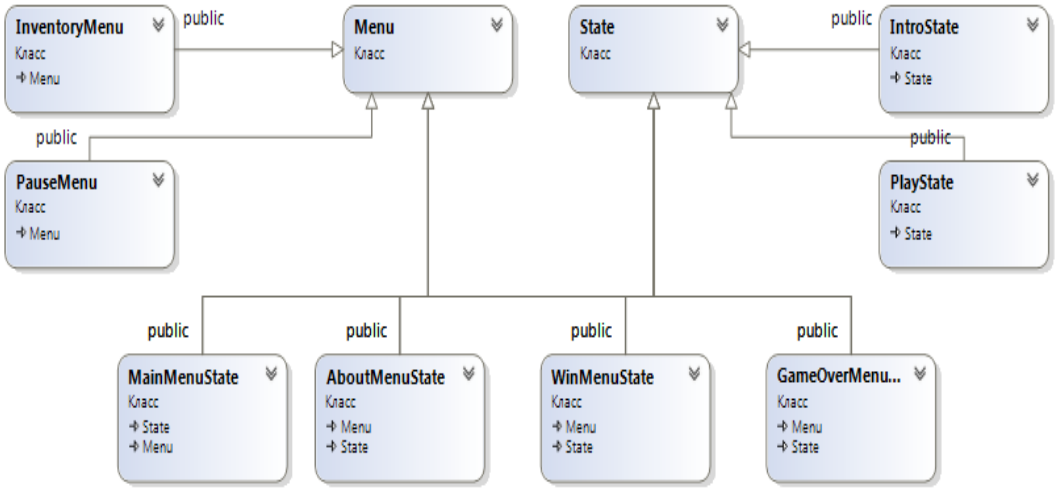


Рис. 1. **Діаграма класів**

Висновки. Наведений процес розробки комп'ютерної гри жанру *roguelike* з використання сучасних систем візуального проектування програмних засобів комп'ютерних систем управління *SDL*.

Засобами утиліти *Class Designer* системи *Visual Studio* динамічно конструювалися діаграми класів по вихідному коду, тому вони ніколи не втрачали актуальності. Будь-які зміни, внесені у вихідний код, негайно відображались на діаграмі класів, а будь-яка зміна діаграми класів відображалась в коді.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рассенс Йост, Гольдштейн Джеффри Х. Справочник по исследованиям компьютерных игр. 2018.

2. GameStudies.org [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://gamestudies.org/, свободный. – Первый академический журнал, посвященный науке о компьютерных играх как самостоятельной дисциплине.

3. Gac.SagePub.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://gac.sagepub.com, свободный. – Основная тема: Игры и культура.

УДК 004.4

Зайцев А.О., *факультет Управління і технологій, група 20122ск*
Науковий керівник: *к. е. н., доцент* ***Ткаченко К.О.***

РОЗРОБКА ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ «РЕСТОРАН»

Анотація. *Ця стаття висвітлює проблему розробки веб-орієнтованої системи «Ресторан», опис її функціональних можливостей та дизайну.*

Постановка проблеми. Будь-який ресторанний бізнес вважається успішним, якщо до нього заходить багато клієнтів. Для підтримки успішного іміджу потрібно йти в ногу з часом і впроваджувати інновації в сфері управління персоналом та сфері обслуговування. Більшість таких інновацій потребують великих затрат часу та грошей. І постає питання, як оптимізувати роботу ресторану, так щоб підвищити продуктивність робочого персоналу.

У зв'язку з цим було прийнято рішення про створення автоматизованої системи обробки інформації Веб-орієнтована система «Ресторан», яка забезпечить швидкий доступ користувача до всіх документів, інформації про замовлення, меню та в цілому полегшить і зменшить об`єм роботи, яку працівник виконує повсякденно.

Основні матеріали дослідження. Будь-який ресторанний бізнес вважається успішним, якщо до нього заходить багато клієнтів. Для підтримки успішного іміджу потрібно йти в ногу з часом і впроваджувати інновації в сфері управління персоналом та сфері обслуговування. Більшість таких інновацій потребують великих затрат часу та грошей. І постає питання, як оптимізувати роботу ресторану, так щоб підвищити продуктивність робочого персоналу.

У зв'язку з цим було прийнято рішення про створення автоматизованої системи обробки інформації Веб-орієнтована система «Ресторан», яка забезпечить швидкий доступ користувача до всіх документів, інформації про замовлення, меню та в цілому полегшить і зменшить об`єм роботи, яку працівник виконує повсякденно.

Метою створення веб-орієнтованої системи є підвищення ефективності функціонування об'єкта управління, а саме:

- формування бази даних з інформацією про меню ресторану, замовлення та їх розподіл;
- створення системи управління базою даних;
- створити веб-додаток, який дасть змогу за допомогою СУБД обробляти інформацію в базі даних, для підвищення продуктивності праці персоналу та скорочення часу обробки інформації;
- веб-орієнтована система «Ресторан» не тільки полегшить роботу персоналу, а в першу чергу забезпечить зручність для клієнта і як наслідок – підвищить їх лояльність;
- реалізувати функціонал та зручний інтерфейс для розподілу рахунків.

До теперішнього часу практично весь облік роботи і зберігання даних в ресторані проводився за допомогою системи keeper, тому, є актуальним створення додаткових функцій для цієї системи. Однією з таких функцій є розділення рахунку.

Практична цінність роботи полягає в тому, що її основні положення, виводи і результати дають можливість :

- організувати ефективну роботу ресторану;
- автоматизувати процес ефективного керування інформацією про меню і замовлення ресторану, ефективного розподілу ресурсів між різними замовленнями, для забезпечення якісного й вчасного обслуговування клієнтів.

Веб-орієнтована система розподілу рахунків, повинна виконувати декілька функцій. Система орієнтована на окремий заклад громадського харчування, і тому однією з основних функцій є збереження страв в базу даних, для подальшого їх замовлення клієнтами. Система усією своєю функціональністю нагадує кіпер в будь'якому ресторані, або кафе. Однією з відмінностей, є саме функція розділення рахунку, що надає змогу клієнтам розраховуватися окремо за різні частини замовлення.

Функціональні характеристики системи «Ресторан»:

1. *Система повинна забезпечувати можливість виконання наступних функцій*:

- ініціалізацію системи (введення меню, чеків, столів);
- панель адміністратора;
- введення і корекцію поточної інформації про статус певного або усіх столів;
- зберігання інформації про рахунки протягом усього часу;
- створення нових замовлень та пунктів меню;
- редагування та видалення замовлень;
- розділення замовлення на декілька чеків.

2. *Вимоги до надійності*:

− передбачити контроль введеної інформації;

− передбачити блокування некоректних дій користувача при роботі з системою;

− забезпечити цілісність інформації, що зберігається;

− додаток повинен працювати в будь-якому браузері;

Усього в веб-орієнтованій системі «Ресторан» реалізовано такі сторінки (рис.1):

− *Головне меню* – основна сторінка з інформацією про ресторан, меню ресторану, кнопками для переходу на інші сторінки (рис.

− *Авторизація* – сторінка. з якої починається робота програми. Після авторизації надається доступ до інших сторінок.

− *Сторінка замовлень* – сторінка, на якій відбувається відкриття рахунку за окремим столом, та перегляд або розрахунок активних замовлень.

− *Сторінка формування нових замовлень* – сторінка, на якій відбувається додавання страв до замовлення.

− *Сторінка розділення замовлень* – основний функціонал програми, в якому надається можливість розділити рахунок на декілька відвідувачів.

− *Сторінка додавання страв в меню* – сторінка, на якій відбувається додавання нових страв в меню.

Користувач має змогу взаємодіяти з інтерфейсом за допомогою меню, кнопок та спеціальних форм.

Для створення інтерфейсу було використано готові бібліотеки Bootstrap, завдяки ним шаблон має «нормальний» вигляд, і для внесення будь-яких змін не потрібно витрачати занадто багато часу.

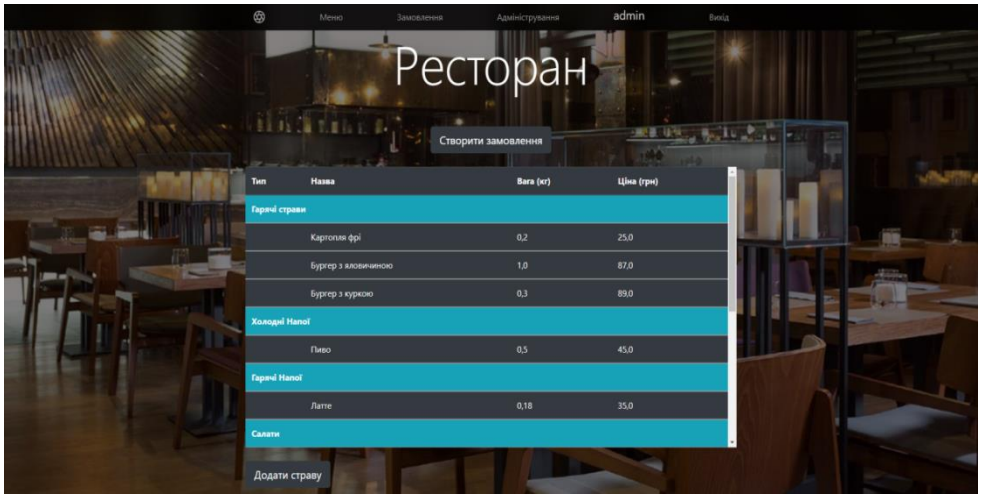


Рис. 1. **Головне меню веб-оієнтованої системи «Ресторан»**

УДК 004

Фадєєва Д. Г., *факультет Управління і технологій, група 18122*
Науковий керівник: *к. т. н., доцент* ***Галан О. В.***

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОЦІНКИ ЗНАНЬ СЛУЖБОВЦІВ ДСНС УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ПРОВЕДЕННЯ ТЕСТУВАНЬ

Анотація. *У статті висвітлено важливість створення системи оцінювання знань службовців цивільного захисту. Проаналізовано компоненти, які обов'язково повинні бути у такій системі.*

Постановка проблеми. Важливим завданням освіти є підвищення професійної підготовки студентів, яке певною мірою можна вирішити шляхом використання програмованих комп'ютерно-орієнтованих навчальних систем обліку та контролю підготовки. Контроль та оцінка знань є невід'ємною структурною складовою процесу навчання. Це, з одного боку, завершальний компонент засвоєння певного змістового блоку, а з іншого боку – своєрідний зворотний зв'язок у системі навчання.[1] Проаналізувавши це, розуміємо важливість створення і введення в експлуатацію системи тестувань якості знань студентів.

Основні матеріали дослідження. Термін «тест» тлумачиться як система прийомів перевірки та оцінки психічних рис, знань, навичок, потреб, інтересів тощо. Для правильної оцінки знань тести повинні відповідати низці вимог: валідність, надійність, адаптивність, дискримінаційність та складність. Сукупність усіх вимог і правил надає тестовому завданню власної якості, яка базується на певних теоретико-методичних засадах і методах, які використовуються під час обробки результатів випробувань. Серед таких методів, які використовуються під час аналізу, можна виділити аналітичні (експертні) та емпіричні (статистичні, математичні) [2].

Головними цілями системи є пришвидшення перевірки рівня знань і кваліфікації осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту та удосконалення системи оцінювання, беручи до уваги вагу кожного завдання.

До параметрів вхідних даних системи входять: персональні дані службовця (ПІП, посада), дані про викладача, що веде нагляд над проведенням тестування і надає свою оцінку за питання з розгорнутою відповіддю.

До параметрів автоматизованої системи оцінки знань службовців на основі тестування належать: кількість завдань, час, вид відповіді на питання, повнота відповіді, вага питання.

Дана програма має бути зручною в користуванні та виконувати такі функції як: ведення списку службовців та списку оцінок, додавання тестів, проходження тестувань, розрахунок оцінки за тестування та загальної рейтингової оцінки. [3]

Висновки. Автоматизована система перевірки знань мінімізує вплив фактору особистої думки викладача про службовця і значно зменшує необхідний час для перевірки робіт. А також дана система систематизує результати проведених тестувань, а саме створює списки з результатами пройдених тестувань за назвою посади службовців та обраховує і заносить в таблицю рейтингові оцінки службовців певної посади за кожен рік від початку запровадження системи тестування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ковальчук Ю.О. Теорія освітніх вимірювань / Ю. О. Ковальчук. Ніжин : Видавець ПП Лисенко М. М., 2012. 200-212 с.

2. Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави: Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р.: матер. конф. Одеса, ОНЕУ.

3. Конструювання тестів. Курс лекцій : навч. пос. / Л. О. Кухар, В. П. Сергієнко. Луцьк, 2010. 182-220 с.

УДК 515.2

Гулалієв І. І., *інженер станційної служби Baktelecom (Бакінський телефонний зв'язок) м. Баку, Азербайджан.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Галан О. В.***

РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ РЕСУРСУ АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ КУРСІВ WEB-ПРОГРУМУВАННЯ

Анотація. *Інтернет ресурс дистанційного навчання Web-програмування.*

Постановка проблеми. Швидкий розвиток інтернет-послуг та сервісів спонукає до розвитку галузі і залучення все нових і нових спеціалістів. Саме тому актуальним є створення інтернет ресурсу дистанційного навчання Web-програмування, з можливістю його адміністрування та обслуговування.

Основні матеріали дослідження. На першому етапі створення сайту дуже важливо зрозуміти мету проекту і його користувачів. Технічне завдання (ТЗ): Як правило, ТЗ обговорюється та узгоджується технічне завдання обома сторонами, оскільки замовник може не знати певні речі. Що має включати ТЗ: 1) Позначення цільових клієнтів сайту , і навіть спільну місію; 2) Структуру у вигляді схеми, що складається з основних розділів, підрозділів та зразкової кількості сторінок; 3) Побажання до модулів (їх безліч: зворотний зв'язок, ми вам передзвонимо, питання-відповідь, фільтри тощо); 4) Опис дизайну (загальне оформлення можна на прикладах інших сайтів, основні кольори, логотип, місцезнаходження різних блоків); 5) Які технології будуть використані (вид CMS, бібліотеки скриптів, чи буде мобільна версія та ін.); 6) Порядок надання, обробки або створення графічної та текстової інформації;7) Технічні вимоги до сайту. Створення дизайну макету: У процесі розробки сайту при створенні дизайну необхідно цей пункт розділити на кілька під етапів створення: 1) Надання обумовленої кількості різних за концепцією макетів головної сторінки.; 2) Доопрацювання та узгодження обраного варіанта концепції.; 3) Створення макетів внутрішніх сторінок (категорії, послуги, контактів, якщо планувалася мобільна версія, то кожен макет має бути перероблений під мобільну версію).; 4) Доопрацювання та узгодження кожної з типових сторінок; 5) На макеті може бути відсутнє наповнення: як текстова інформація, так і фотографії, які повинен надати замовник у процесі робіт із створення сайту - його тимчасово можна заповнити демо текстом і картинками. Але всі елементи дизайну мають бути промальовані. Програмування та CMS: CMS – це система управління сайтом, що включає адміністративну панель, яка, у свою чергу, має функції управління контентом на сайті. Контент через адмін-панель завантажується дуже просто, як Photoshop зі своїми панелями управління. Натяжка включає в себе налаштування верстки під параметри двигуна, власне, сам CSS і шлях до модулів двигуна в HTML. В результаті цих кількох етапів робіт ми отримаємо повністю робочий сайт, але без будь-якого наповнення. Запуск сайту: Виконавець переносить проект на хостинг, замовник надає або купує разом з виконавцем доменне ім'я (адреса сайту) та сайт успішно доступний у мережі.

Висновки. Як бачимо, від кожного етапу та безпомилкової його реалізації залежить якість всього ресурсу, співвідношення бажаного до реального, враження клієнта про веб-студію та подальшу співпрацю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Основные этапы создания сайта - веб студия Impulse Design (impulse-design.com.ua)
2. ТЗ на разработку сайта образец (пример) заказать | Техническое задание на создание сайта скачать - веб агентство «Студия В» (vikiweb.ru)

УДК 004.4

Царенок І.М., *факультет Управління і технологій, група 18121*
Науковий керівник: *к. ф.-м. н., доцент* ***Ткаченко О.А.***

СИСТЕМА НАДАННЯ СТАТИСТИКИ ПРО СТАН ВІДЕОГРИ DOTA 2

Анотація. *У роботі розглянуто популярну відеогру Dota 2. Запропоновано підхід до гри (зокрема, при виборі партнерів, тощо) з урахуванням результатів функціонування системи надання статистики про стан гри.*

Постановка проблеми. З кожним днем відеоігри набувають все більшої популярності, зростає попит на нові креативні рішення як і у ігровому процесі, так і у зборі відповідної статистики. З цього постає необхідність використання нових способів та підходів для оптимізації гри та ігрових процесів. Таким чином актуальність підходу до оптимізації ігрових процесів у відеогрі Dota 2 на основі отриманні відповідних статистичних даних не викликає сумнівів.

Основні матеріали дослідження. Dota 2 − найпопулярніша гра в Steam (рис.1). Щодня мільйони гравців у всьому світі вступають у бій за одного з понад сотні героїв Dota. І незалежно від того, чи 10-та година гри чи 1000-на, завжди можна знайти щось нове.

Завдяки регулярним оновленням, які забезпечують постійну еволюцію ігрового процесу, функцій і героїв, Dota 2 дійсно зажила власним життям.



	Name	Current Players	Last 30 Days	Peak Players	Hours Played
1.	Dota 2	558,468		826,053	345,252,609
2.	Counter-Strike: Global Offensive	512,560		546,031	232,378,574
3.	PLAYERUNKNOWN'S BATTLEGROUNDS	352,394		921,555	315,136,043
4.	Tom Clancy's Rainbow Six Siege	83,473		118,868	44,155,499
5.	ARK: Survival Evolved	76,351		106,170	39,304,311
6.	Warframe	64,897		131,766	46,120,417
7.	Ring of Elysium	62,514		62,514	12,771,038
8.	Grand Theft Auto V	60,247		81,691	32,486,581
9.	Football Manager 2019	54,589		62,660	25,763,761
10.	Rust	53,374		70,969	28,432,301

Рис. 1. **Статистика поточних гравців сучасних відеоігор**

Коли справа доходить до різноманітності героїв, здібностей та предметів, Dota може похвалитися нескінченним набором − немає двох однакових ігор. Будь-який герой може виконувати кілька ролей, і існує безліч предметів, які допоможуть задовольнити потреби кожної гри. Dota не передбачає обмежень щодо того, як грати, вона дає вам можливість висловити свій власний стиль (рис. 2).



Рис. 2. **Ролі гравців в рейтингових матчах**

Конкурентний баланс − це перлина Dota 2, і щоб усі гравці грали на рівному полі, основний вміст гри, величезна кількість героїв, доступна для всіх гравців.

Колекціонери можуть колекціонувати косметичні предмети для героїв і веселі доповнення для ігрового полю, в якому вони живуть, але все, що потрібно для гри, вже включено до того, як гравець приєднається до свого першого матчу.

Система рейтингу в грі Dota 2 вимірюється в спеціальній одиниці виміру в MMR.

MMR − це лише число.

Рейтинг підбору партнерів (MMR) є важливою частиною більшості конкурентоспроможних кіберспортивних ігор, оскільки він забезпечує сходинки, за якими гравці можуть продовжувати підніматися (у рейтингу відповідної гри), аби кинути собі виклик.

Воно постійно визначає ваш рівень майстерності, щоб переконатися, що ви завжди граєте з людьми свого рівня.

Чим вищий номер або рейтинг у гравця, тим вище він знаходиться в турнірнірній сітці (серед тих, хто вже грав і грає зараз).

Перебування там часто означає, що гравець має надзвичайні здібності у Dota 2, тому що гравці можуть обманювати систему.

Деякі купують облікові записи з високим показником MMR, інші платять за «підвищення» їх рейтингу, але все це може негативно вплинути на цілісність системи рейтингу гравців у Dota 2.

Висновки. Dota глибока і постійно розвивається, але ніколи не пізно приєднатися. Скористайтеся системою пошуку рейтингового матчу, яка підбере гравцю партнерів на основі їх поведінки та навичок, яка гарантує вам зіставлятися з потрібними гравцями в кожній грі.

УДК 004

Руденко В. О., *факультет управління і технологій, група ІПЗ-18121*
Науковий керівник: *д.т.н., доцент* ***Завгородній В.В.***

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ОБЛІКУ КОМП'ЮТЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ

Анотація. У роботі розглянуті питання актуальності створення та впровадження системи обліку комп'ютерного обладнання.

Постановка проблеми. У теперішній час усе більшого й більшого поширення, як у виробництві, так і в документообігу підприємств знаходить комп'ютерна техніка, усе ширше

й ширше стає перелік охоплюваних нею задач. Постійно росте обсяг і складність оброблюваної інформації, потрібні все нові й нові види її представлення. Як показує практика, більшість користувачів уже не уявляє собі, як би вони виконували свою роботу, з якою прекрасно справлялися ще 10-15 років тому, без допомоги комп'ютера [1]. От тільки деякі з переваг використання обчислювальної техніки [2]:

- ✓ можливість оперативного контролю над інформацією, зменшується число можливих помилок, при генеруванні похідних даних;
- ✓ відразу після введення, дані можуть брати участь у різних операціях;
- ✓ можливість швидкого одержання необхідних звітів;
- ✓ необхідна інформація може бути швидко знайдена;
- ✓ істотна економія часу й людських ресурсів при виконанні операцій, пов'язаних з обробкою інформації;
- ✓ дозволяє швидко й у найбільш підходящому для конкретної людини вигляді переглянути дані, що підвищує їхнє сприйняття.

Усі, вище викладені переваги, на сьогоднішній день оцінені не тільки рядовими користувачами, але й державними структурами, особливо це стосується можливості контролю й пошуку інформації. Мета роботи – розробка системи обліку комп'ютерного обладнання.

Основні матеріали дослідження. Автоматизація різних сфер діяльності підприємства, будь то збір даних або управління технологічними процесами, дозволяє прискорити роботу, зробити її більш точною і ефективною, уникнути втрат потрібної інформації, помилок персоналу, дублювання документів, заплутаного порядку їх проходження. Для ефективності роботи з обліку техніки необхідно проводити заходи з оновлення матеріально-технічної та інформаційної бази, впровадження сучасних методів управління з використанням автоматизованих підсистем і автоматизованих робочих місць працівників, створення банку даних про техніку організації, його своєчасне поповнення, оперативне подання необхідної інформації користувачам.

У зв’язку з вище викладеним, у великих підприємств і об'єднань з'явилася гостра потреба у контролі наявної комп’ютерної техніки. Тому було поставлено завдання, розробити програмний продукт, який надавав би змогу [1]:

1) вести єдину базу даних співробітників, комп'ютерної техніки по офісах;
2) обробляти довільні запити користувача до бази даних;
3) підтримувати ручне введення й редагування інформації;
4) забезпечувати захист від несанкціонованого доступу до бази, як для зміни, так і для перегляду даних;
5) відповідати сучасним вимогам з швидкодії, ергономічності, використовувати сучасну СУБД;
6) оперативно контролювати наявність комп’ютерної техніки по офісах.

Система обліку комп’ютерного обладнання вирішує наступні завдання [2]:

1) ведення довідників техніки, яка використовується в офісах;
2) облік по місцях зберігання та установки;
3) ведення довідника відповідальних співробітників;
4) отримання зведених даних про комплектуючі, що використовуються в комп'ютері;
5) підготовка даних для проведення інвентаризацій.

Створення цієї системи переслідує такі цілі:

1) автоматизація і вдосконалення обліку та управління;
2) зниження трудомісткості і впорядкування діяльності з управління;

При цьому необхідно враховувати наступні вимоги:

1) база даних повинна бути здатна зберігати інформацію про облікові одиниці техніки;
2) стиль інтерфейсу користувача: діалогові вікна у вигляді графічних форм змінюваного розміру зі зручною навігацією по ній за допомогою миші.
3) наявність зручних інструментів роботи з базою даних: додавання, видалення та редагування записів.

Структура меню системи представлена на рис. 1. Меню системи містить нормативно-довідникову, вхідну та вихідну інформацію.

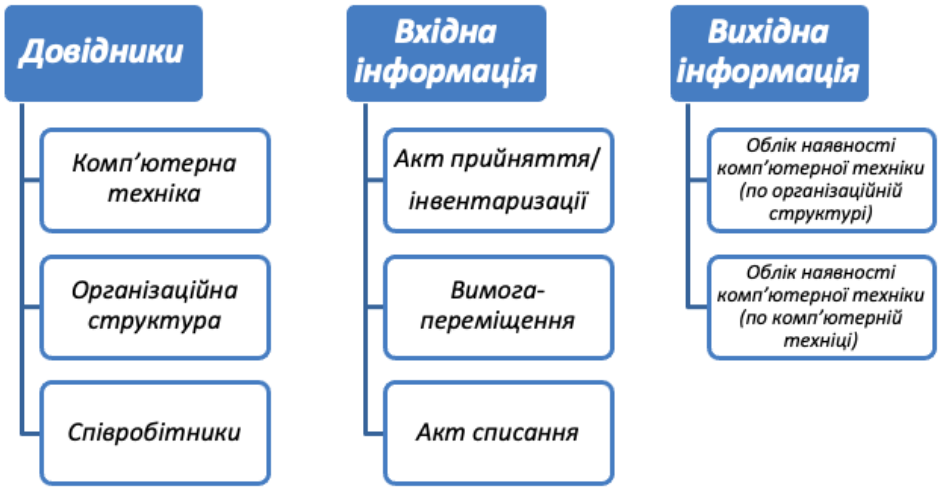


Рис. 1. **Структура меню системи обліку комп'ютерного обладнання**

Серед переваг системи варто відзначити можливість ведення допоміжних інформаційних баз, можливість відстежити переміщення об'єкта обліку (комп'ютера, оргтехніки, компонентів і запчастин інформаційно-обчислювальної техніки) в межах офісів.

Висновки. В результаті проведеної роботи автоматизована система обліку комп'ютерного обладнання, спрощує процес обліку даних про техніку, а також ведення журналів з інвентаризації.

Практична значимість системи обліку комп'ютерного обладнання полягає в тому, що використання засобів автоматизації скорочує трудовитрати, необхідні для обліку техніки та оргтехніки, за рахунок спрощення операції поповнення та подання інформації, додавання, використання і відмов, постійного контролю за коректністю інформації, що вводиться. Це значною мірою знижує і виключає помилки, що часто зустрічаються при звичайній організації роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Основи інформаційних систем: Навч. посібник. Вид. 2-ге, перероб. і доп. / В. Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н. В. Єрьоміна, О. С Краєва; За ред. В. Ф. Ситника. К.: КНЕУ, 2001. 420 с.

2. Організація баз даних: практичний курс: Навч. посіб. для студ. / А. Ю. Берко, О. М. Верес; Нац. ун-т «Львів. політехніка». Л., 2013. 149 с.

УДК 004.4

Ліпін В.В., *факультет Управління і технологій, група 18121*
Науковий керівник: *к. ф.-м. н., доцент* ***Ткаченко О.А.***

ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ПІД IOS

Анотація. *У роботі розглянуто деякі аспекти розробки мобільних додатків, які слугують користувачеві органайзерами, на основі використання iOS, визначено переваги та недоліки сучасник планувальників.*

Постановка проблеми. Стежити за своїм списком справ чи розпорядком дня на паперовому листку вже не дуже актуально та не зручно. Рішенням може бути цифровий засіб відображення та відстеження завдань та планів користувача на його смартфоні.

В наш час існує багато програм для планування завдань пропонують повноцінні функції, які доступні для пристроїв iOS та Android. Тому актуальність проблеми розробки мобільних додатків, які слугують користувачеві органайзерами, не викликає сумнівів.

Основні матеріали дослідження. Розглянемо більш детально сучасні мобільні додатків, розроблених під iOS. Перевагами таких додатків, зокрема, є:

1. *Грамотне планування* є невід'ємною частиною нашого життя. Будь-то ремонт квартири, день народження або проект на роботі, для успішнішої реалізації будь-якого заходу завжди важливо мати чітку структуру робочого процесу.

2. *Мобільність цифрового рішення*. Для телефону завжди знайдеться місце, навіть у найменшій сумочці. У тих ситуаціях, коли сумки немає, телефон можна просто покласти до кишені, в той час, як блокноти займають набагато більше місця і не завжди є можливість взяти його з собою.

3. Персональні планувальники задач можна використовувати як *трекер звичок* − інструмент, за допомогою якого можна оволодіти корисними звичками або позбутися непотрібних. Для цього треба вибрати бажану дію і додати її до щоденного розкладу, а потім просто відзначати виконання і стежити за прогресом у досягненні мети.

В наш час існує багато програм-органайзерів (планувальників завдань та контролю їх виконання). Розглянемо деякі з них, визначимо їх переваги та недоліки.

Todoist (*To-Do List & Tasks*) (рис. 1) [1]. ToDoist − веб-сервіс та повноцінний додаток для управління персональними та робочими завданнями.

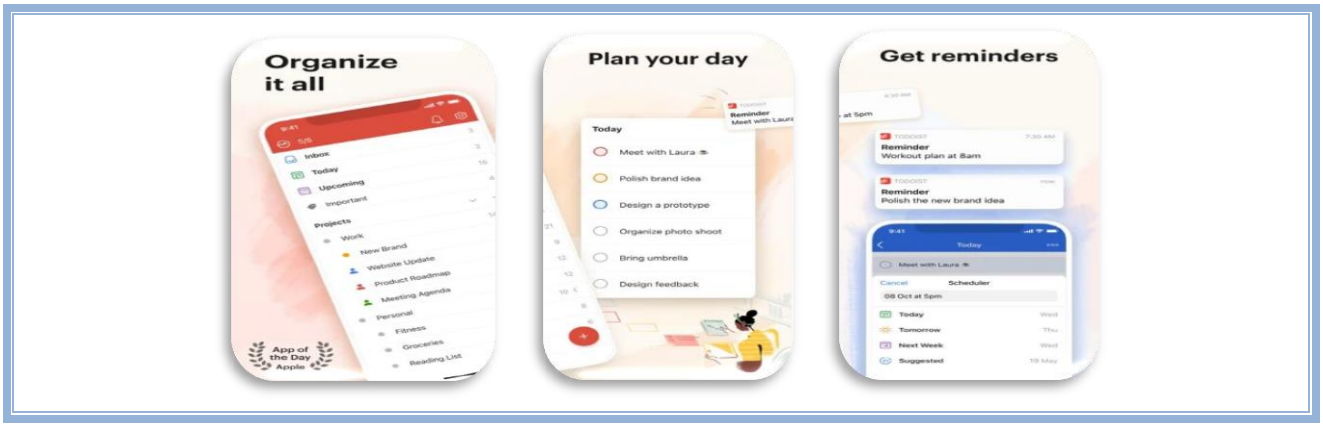


Рис. 1. **Представлення основних функцій додатка Todoist**

Існує три версії програми: дві для особистого користування (Free-to-pay та Premium), одна для бізнесу (Business). Основний фунціонал додатку:

- Швидке додавання завдань, проектів. На початковій сторінці є великий плюс. Так користувачеві не доводиться лізти у потрібні розділи, щоб додати туди нове завдання.кардіо тренування;
- Терміни виконання завдань, що повторюються. Щоб щоразу не додавати одну й ту саму задачу, програма пропонує встановити для неї термін, що повторює;
- Повне відображення окремого завдання. Кожне окреме завдання можна розгорнути, щоб переглянути підкрої, терміни, коментарі. Це дуже зручно для апологетів GTD.

ToDoist офіційно підтримує 13 платформ: iOS, Android, Mac, Windows та інші. Дані в цьому сервісі зберігаються за допомогою онлайн-синхронізації та резервного копіювання.

Серед недоліків ToDoist слід відзначити:

- проблеми з організацією підзадач та підпроєктів;
- немає вбудованого календаря;

- технічні проблеми з перенесенням завдань;
- висока вартість підписки.

Evernote − це програма для зберігання та організації текстових нотаток, картинок, відео та аудіозаписів [2]. Сервіс позиціонується як записник з можливістю синхронізації (рис. 2).



Рис. 2. **Представлення основних функцій додатка Evernote**

Особливостями застосунку Evernote, зокрема, є**:**

- *Організація нотаток*. В Evernote організація записів здійснюється через функцію Блокноти. Нотатки в кожному блокноті можна позначити ключовим словом або категорією.
- *Інтеграція*. Evernote підтримує ряд дружніх сервісів: Gmail, Outlook Mail, Salesforce, Google Drive, Slack, Microsoft Teams.
- *Синхронізація між усіма пристроями*. Нотатки та блокноти, створені на одному пристрої, синхронізуються з усіма клієнтами та розширеннями на інших пристроях. В наш час популярність сервісу згасає і навіть лояльні користувачі переходять на інші послуги.

До недоліків Evernote, зокрема, відносяться:

- дорога передплата;
- пошук не завжди коректно розпізнає відскановані документи;
- довга синхронізація при додаванні до нотатки файлів;

ЛІТЕРАТУРА

1. Todoist: To-Do List & Tasks. URL: https://todoist.com/features
2. Evernote. URL: https://apps.apple.com/ua/app/evernote/id281796108

УДК 004

Капишін І.О., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ -18121*
Науковий керівник: *к.т.н, доцент* ***Галан О.В.***

ПОРІВНЯННЯ АЛГОРИТМІВ ВІДЕОКОДЕКІВ

Анотація. *У статті було досліджено і порівняно популярні кодеки, визначені їх переваги та недоліки.*

Постановка проблеми. Напевно, ви хоч раз у житті стикалися з тим, що ваш комп’ютер відмовлявся відтворювати завантажену музику, відеоролик або фільм. Цієї проблеми можна

позбутися раз і назавжди, якщо перевстановити або оновити кодеки. Як же зрозуміти, який саме кодек нам підходить? Зараз розберемось.

Основні матеріали дослідження. Кодек - це найчастіше невелика програма, призначена для кодування та декодування аудіо та відео файлів (мультимедіа файлів).

Відеокодек H.261 з'явився в 1990р. і був створений для роботи зі швидкістю передачі даних 64 Кбіт / с. У ньому вже використовувалися такі ідеї, як колірна субдискретизація, макроблоки тощо.

H.265+ покращує ступінь стиснення за рахунок трьох ключових технологій: технології кодування із передбаченням, технології придушення фонового шуму та технології довгострокового керування відеопотоком.

У 2003 році було завершено першу версію H.264/AVC. У тому ж році компанія TrueMotion випустила свій безкоштовний відеокодек, що стискає відео з втратами під назвою VP3. У 2008 році Google купив цю компанію, випустивши VP8 того ж року. У грудні 2012 року Google випустив VP9, і він підтримується приблизно на ¾ ринку браузерів (включаючи мобільні пристрої).

Сучасний, технологічний кодек VP9 (webm), розроблений компанією Google, тисне відео на 40% ефективніше, ніж H264. Головне завдання будь-якого відеосервісу - стиснути відео максимально, настільки, наскільки це можливо. Це дозволить одразу вбити двох зайців — економити дисковий простір сховища та одночасно обслуговувати набагато більше клієнтів.

AV1 – це новий безкоштовний відеокодек з відкритим вихідним кодом, розроблений Альянсом за відкриті медіа (AOMedia). Але як же AV1 показує себе порівняно x264 та VP9 у справі? В цілому, тестування Facebook показує, що AV1 перевершує поставлену спочатку мету обійти VP9 на 30% ефективності стиснення.

Але, зрозуміло, досягається така перевага небезкоштовно: новий кодек вимагає більш тривалого часу кодування порівняно з альтернативами через підвищену складність. Зрозуміло, поки йдеться про першу неоптимізовану версію, але все ж таки обчислювальні ресурси потрібні не в рази, а в сотні і навіть тисячі разів більші. AV1 за часом кодування поступається x264 main, x264 high і libvpx-vp9 в середньому відповідно в 5721,5, 5869,9 та 658,5 разів.

Висновок. H.264 – стабільнний гарант, який вже не один рік показує свою ефеткивність та безвідмовність. VP9 зазвичай використовується відео хостингами, при великому стисненні – гарна якість, проте в побуті він майже не використовується. AV1 гарно стискає, якість примірно як в H.264, проте потребує значно більше часу, що можна змінити шляхом оптимізації коду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ватолин Д., Ратушняк А., Смирнов М. Юкин В. Методы сжатия данных. Устройство архиваторов, сжатие изображений и видео. 2003.

2. Ричардсон Я. Видеокодирование. H.264 и MPEG-4 – стандарты нового поколения/ Ричардсон Я./ 2015.

УДК 004

Савчук М.Ю., *факультет управління і технологій, група КН -18122*
Науковий керівник: *д.т.н., доцент* ***Завгородній В.В.***

РОЗРОБКА САЙТУ-ВІЗИТКИ З АДАПТИВНИМ ВЕБ-ДИЗАЙНОМ

Анотація. *У роботі розглянуті загальні питання розробки сайту-візитки з адаптивним веб-дизайном.*

Постановка проблеми. У галузі сучасних інформаційних технологій, відкритим питанням є використання можливостей інтернет ресурсу задля розвитку та інформування людини та її потреб. З кожним днем ця галузь набуває все більш і більш інформаційного матеріалу, яким люди можуть користуватись, та робити своє життя більш зручнішим, ніж воно було до цього [1].

На сьогоднішній день статистика нам показує, що кожна друга людина так чи інакше користується, чи має змогу користуватися інтернет послугами. Запитання в тому, що нам потрібно при пошуку та які відповіді на запитання ми хочемо отримати. Сама назва «Інтернет» з'явилась у 1996 році, тепер вже не тільки як всесвітня павутина. З кожним роком кількість підключених комп'ютерів зростає, оновлюються технології, з'являються компанії, які надають можливість користуватись інтернет ресурсом за певну суму. З його появою з'явились такі поняття як: пакети, адресація, трафік, протокол та багато чого іншого. Для забезпечення інтернетом певних вузлів комп'ютера знадобилась структура підключення, яка б надавала захист та безперебійність роботи системи. Мета роботи – розглянути загальні питання розробки сайту-візитки з адаптивним веб-дизайном.

Основні матеріали дослідження. На рис. 1 наведена статистика кількості користувачів інтернету у світі станом на 2021 рік [2].



Рис. 1. **Статистика користувачів інтернету**

Для здатності захисту комп'ютерної мережі, розроблено масу пристроїв, які здатні це забезпечити, починаючи від сервера та закінчуючи програмним забезпеченням. За останні роки зростає попит на людей, які вміють працювати з інтернетом, не тільки як провайдер, а тих, що працюють в ньому. Так як аудиторія людей досягає значних розмірів, тому потрібні люди для створення функціоналу, його оформлення, яке на сьогоднішній час є прибутковою справою, його захист від спроби поцупити інформацію, тип паче на сьогоднішній день конкуренції багато, тому охочих спробувати щось зламати не мало. Вміти здійснити пошук, оптимізацію, вміти зацікавити аудиторію, та вміти для початку її знайти – усе це потребує значної роботи та знань.

Розвиток інтернет індустрії зумовлюється не тільки кількістю людей, але ще й розвитком мов програмування, які і надають нам більш розвинений функціонал, більше можливостей при їх використанні. Тим самим професії, які пов'язані з веб-розробкою, враховують всі нинішні технології, які більш продуктивні та мають менше збоїв при роботі. Тому кожному розробнику веб-додатків, слід розуміти та навчатись всім цим новим нововведенням, задля його конкурентоспроможності, та заради якості роботи. А тому, можна з впевненістю сказати, що з розвитком інтернет технології, людина може отримати інформацію, яка ще 20 років тому була недосяжною, або отримана, але з великими зусиллями [3].

На сьогоднішній день веб-сайт, який налаштований для мобільного пристрою, це умова успішного утримання людей у себе на проекті. Тому, знання адаптивного дизайну та гнучкої верстки є особливим моментом. І якщо раніше сайти були фіксованої ширини, то зараз вони розтягуються на всю ширину монітору. І ця методика стає дужа актуальною. Адаптація сайту буває різних типів. Перший тип полягає в методиці розширення від мобільної ширини до десктопної (*Mobile first*), а другий – від десктопної до мобільної (*Mobile Enhacement*). На даний момент як не дивно, перший тип є більш розповсюдженим.

Сьогодні для адаптивного дизайну існують методики, як робити розтяжні картинки, відео та флеш-додатки. Найрозповсюдженішими бібліотеками для створення адаптивних сайтів є *Bootstrap 3* та *Foundation 6 Grid Layout.* За допомогою фронтенд збірки *Gulp*, можна значно полегшити розмір коду. За допомогою одного модулю ми можемо виділяти тільки ті класи, які присутні у нашому html документі. Так як при розробці використовувався препроцесор для коду *CSS* альтернативним рішенням було використання модульної сітки від *Sass*, використання *layout grid Susy*. Перш за все вона здатна вираховувати ширину через математичні функції у самому *CSS*-коді, тим самим нам не потрібно підключати бібліотеку до нашого основного файлу, навантажувати документ класами, які не будуть використовуватись, що значно економить місце та вагу коду. По друге, все робиться перед тим як це буде компілюватись. Тобто на виході ми отримаємо лише *CSS*-код, навіть без вписування класів в *html* документ, що набагато зручніше та компактніше.

Однією з дуже зручних речей, які присутні у модульній сітці, є те, що вона дає можливість бачити сітку, безпосередньо у браузері. Тим самим візуально бачити скільки колонок займає даний блок. Тому, це дуже хороша альтернатива іншим модульним сіткам. Єдиним її недоліком є те, що вона буде трохи довше компілюватись. При налаштуванні, модульна сітка може приймати синхронний та асинхронний вигляд, підключати різні допоміжні модулі від *Sass*, що значно спрощує роботу. Для того щоб оживити сторінку при натисканні на кнопки та сноски, неохідно використовувати *JavaScript*. Після завершення написання коду, у нас буде папка з готовим проектом. Наступним етапом є вибір хостингу для сайту, враховуючи трафік, та заплановане виділення певного місця для зберігання інформації сайту.

Висновки. В роботі були вивчені загальні поняття розробки веб-сайту, принципи написання валідного, зрозумілого для браузерів, адаптивного коду. На сайті присутній зворотній зв'язок, що дає змогу клієнту відправити свої дані для зв’язку.

Сайт має унікальний, оригінальний та зручний дизайн. Сайт створений за допомогою модулів, які впливають на нього з позитивної сторони, що робить його завантаження більш швидким, та роботу в самій директорії з файлами більш зручною. Файли стилів мають максимальну вкладеність, що дозволяє з великою точністю задати певні значення, з високим пріоритетом. Документ з розширенням .html містить нову специфікацію html5, що дозволяє задавати для блоків більш семантичну схильність. Файли та шрифти прикріпляються до сайту за допомогою *url*-адреси. Це дає змогу зменшити навантаження на сервер, та тим самим зменшити розмір коду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон, 2016. 688 с.

2. Фрейен, Бен HTML5 и CSS3.Разработка сайтов для любых браузеров и устройств / Бен Фрейен, 2014. 304 с.

3. Мэтью, Мак-Дональд Создание Web-сайта. Недостающее руководство / Мак-Дональд Мэтью, 2013. 147 с.

УДК 004.9

Сідякіна А.О., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-18121*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Овчарук І.В.***

ГРА-ГОЛОВОЛОМКА ДЛЯ РОЗВИТКУ МИСЛЕННЯ ТА ЛОГІКИ

Анотація. *У роботі представлено аналіз популярної головоломки та її математичної складової. Розглянуто критерії формування початкових умов Судоку.*

Постановка проблеми. Судоку – це логічна головоломка, в якій використовується дедуктивне мислення. Результати багатьох досліджень показують, що комп'ютерні ігри мають великий потенціал для розвитку і навчання дітей, розвитку в них логічного та асоціативного мислення, розширення кругозору та бази знань про навколишній світ. Зазначена функція найбільш реалізується в таких іграх, як головоломки. За результатами узагальнених досліджень щодо впливу судоку виявлено, що вона може допомогти людям розвивати свої пізнавальні здібності. Судоку може допомогти тренувати свій мозок, змушуючи себе думати про нові завдання і аналізувати різні ситуації. Ця гра-головоломка може допомогти мозку розвиватися і адаптуватися в нових напрямках. Ця гра, як вважають дуже багато людей, допомагає поліпшити функціональні можливості мозку.

Основні матеріали дослідження. Клас головоломок «Судоку» складається з частково заповненої сітки рядків-стовпців, розділених на N областей, кожна з розмірами N клітинок, які потрібно заповнити ("вирішити") за допомогою встановленого набору з N різних символів (зазвичай цифри {1, ..., N}), так що кожен рядок, стовпець та блок містять тільки один символ з кожного набору. Властивості головоломок судоку та їх розв'язання можна дослідити за допомогою математики та алгоритмів.

Головоломка – це частково завершена сітка, а початкові значення – це введені дані або підказки. Блоки також називають областями або ящиками. Горизонтально сусідні ряди – це смуга, а вертикально сусідні стовпчики – це стек. Правильна головоломка має унікальне рішення.

Аналіз судоку ділиться на дві основні області: аналіз властивостей (1) складених сіток та (2) загадок. Також вивчаються комп'ютерні алгоритми для вирішення судоку та розробки (або пошуку) нових. Аналіз значною мірою був орієнтований на перерахування рішень, результати вперше з'явилися у 2004 році.

Загальна проблема розв'язання головоломок судоку на сітках $n^2 \times n^2$ з $n \times n$ блоків, як відомо, є NP-повною [1]. Однак для $n = 3$ (класичний судоку) цей результат має малу практичну актуальність: такі алгоритми, як Dancing Links, можуть вирішувати загадки за частку секунди через невеликий розмір проблеми.

Перерахування рішень судоку. Відповідь на питання "Скільки сіток судоку є?" залежить від визначення, коли подібні рішення вважаються різними. Для перерахунку всіх можливих рішень два рішення вважаються відмінними, якщо будь-яке їх відповідне значення (81) клітинок відрізняється. Зв'язки симетрії між подібними рішеннями ігноруються. Симетрії відіграють значну роль у стратегії перерахування, але не в кількості всіх можливих рішень.

Перше відоме рішення для повного перерахування було розміщено QSCGZ [Guenter Stertenbrink] в групі новин rec.puzzles у 2003 році, отримавши 6,670,903,752,021,072,936,960 (6,67 × 1021) різних рішень.

У дослідженні 2005 року Фельгенгауер та Джарвіс проаналізували перестановки верхньої смуги, використовуваної у дійсних рішеннях. Після того, як були виявлені симетрії Band1 та класи еквівалентності для рішень часткової сітки, завершення нижчих двох діапазонів були побудовані та підраховані для кожного класу еквівалентності. Підсумовуючи завершення за класами еквівалентності, зваженими за розмірами класів, дається загальна кількість розв'язків як 6,670,903,752,021,072,936,960, підтверджуючи значення, отримане QSCGZ. Пізніше була розроблена друга техніка перерахування, заснована на генерації смуг, який значно менш вимогливий до обчислювальних ресурсів.

Мінімальна кількість підказок. Гері Макгайр з Дублінського університетського коледжу в своєму доказі, показує, що мінімальна кількість ключів, або перших цифр, необхідних для вирішення головоломки, становить 17, а головоломки з 16-менш ключами не мають однозначної відповіді. Для порівняння, більшість головоломок з газет мають близько 25 ключів, труднощі головоломки зменшується зі збільшенням числа ключів. Було помічено, що хоча є невелика кількість головоломок з 17 ключами, ніхто не зміг придумати головоломку з 16 ключами [2]. Це призвело до припущення, що головоломки з 16 ключами, що має єдине рішення, просто не існує. Теоретично перевірити це можна було б, вирішивши головоломку для кожного вибору 16 ключів, але це зайняло б занадто багато машинного часу. Тоді Макгайр спростив завдання,

розробивши так званий "алгоритм попадання в множину ". Ідея полягає в пошуку того, що він називає неминучими множинами, або розташувань чисел в завершеній головоломці, що є взаємозамінними і тому можуть привести до кількох рішень. Для того щоб запобігти появі декількох рішень через неминучі множини, ключі повинні перекривати, або потрапляти в неминучі множини. Після знаходження неминучих множин залишається набагато простіша, хоча все ж нетривіальна обчислювальна задача показати, що немає головоломок з 16 ключами, які перекриють все.

Програмне забезпечення судоку дуже популярне на ПК, веб-сайтах та мобільних телефонах. Віно поставляється з багатьма дистрибутивами Linux. Програмне забезпечення також випущено на консолі відеоігор, таких як Nintendo DS, портативний PlayStation, Game Boy Advance, Xbox Live Arcade, зчитувач електронних книг Nook, планшет Kindle Fire, кілька моделей iPod та iPhone. Багато телефонів Nokia також мали судоку. Насправді, лише через два тижні після того, як Apple Inc. 11 липня 2008 року дебютувала в Інтернет-магазині додатків в магазині iTunes Store, в ньому вже було майже 30 різних ігор Sudoku, створених різними розробниками програмного забезпечення, спеціально для iPhone та iPod Touch. Одна з найпопулярніших відеоігор із судоку - це Brain Age: «Тренуй свій мозок за декілька хвилин в день!». Критично та комерційно добре сприйнятий, він викликав особливу оцінку за його реалізацію судоку та продав понад 8 мільйонів примірників у всьому світі. Завдяки своїй популярності Nintendo створила другу гру Brain Age під назвою Brain Age2, в якій понад 100 нових головоломок Судоку та інші заходи.

Simple Sudoku – безкоштовна комп'ютерна програма для створення і вирішення головоломок Судоку. Simple Sudoku створює симетричні високоякісні пазли, що мають єдине рішення. Кожна гра Sudoku генерується випадково, що дає майже нескінченну кількість ігор. Online Sudoku Solver and Helper – вирішувач пропонує ряд функцій, які допоможуть покращити свої навички вирішення та практикувати рішення стратегій. Розв'язувач пропонує кілька функцій аналізу, які дозволяють перевірити, чи головоломка дійсна, оцінити складність головоломки або отримати підказки, як вирішувати головоломку поетапно.

Висновки. Вирішення головоломок вимагає високої концентрації уваги, ретельного вибору можливих кроків, а головне – вміння подивитися на завдання з боку, відійти від звичного способу дій. Це допомагає не тільки відволіктися від поточних завдань, а й знаходити нестандартні рішення в повсякденному житті на роботі і вдома. Вивчення головоломки дозволяє придумати безліч дослідницьких завдань на базі судоку.

ЛІТЕРАТУРА

1. "NP complete – Sudoku" URL [http://www-imai.is.s.u-tokyo.ac.jp/~yato/data2/SIGAL87-2.pdf]
2. Mathematician claims breakthrough in Sudoku puzzle URL[http://blogs.nature.com/news/2012/01/mathematician-claims-breakthrough-in-sudoku-mathematics.html].

УДК 004.4

Новіков В.С., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-4*
Науковий керівник: *к. т. н., доцент* ***Овчарук І.В.***

СИСТЕМА ТЕСТУВАННЯ З ПДР

Анотація. *В роботі розглянуто актуальність розробки системи тестування з правил дорожнього руху та наведено можливості системи, що розроблюється.*

Постановка проблеми. Найважливішим аспектом будь-якої освітньої діяльності є система контролю якості знань. Активне використання навчальними закладами засобів інформатизації забезпечило передумови до створення й використання автоматизованих тестів для контролю знань учнів (студентів) на всіх етапах навчання. Такі системи використовуються не тільки для визначення рівня підготовленості, але й для проведення моніторингу навчального процесу, а також для підвищення професіоналізму фахівців. Крім того, тести задіяні для перевірки знань не тільки в освітньому процесі. Необхідність розробки програмного забезпечення для проходження тестів з правил дорожнього руху (ПДР) пояснюється кількома причинами:

можливість як безкоштовного багаторазового тестування, так і навчання тут же, без придбання спеціальної літератури, що у наш час досить дорого;

- безоплатність і доступність до тестів;
- висока швидкість проходження тестів та отримання оцінки результату;
- вирішуючи тести МРЕВ, можна перевірити свої знання ПДР [1]:

Крім відповідей на запитання тестів та отриманням оцінки можливості системи, що розроблюється, дозволяє переглянути зроблені помилки, проаналізувати їх та визначитися з тим, на що при вивченні Правил дорожнього руху необхідно витратити додатковий час.

В роботі розглядається система тестування та оцінювання знань з Правил дорожнього руху. Вона полягає у створенні тесту ПДР для класу В (автомобілі, дозволена максимальна маса яких не перевищує 3500 кг (7700 фунтів), а кількість сидячих місць, крім сидіння водія, восьми (найпопулярніша)). Система повинна включати кілька варіантів, які використовуються для проходження іспиту в МРЕВ. Системою передбачається що:

– у кожному варіанті мусить бути по 20 питань, які при кожному запуску програми розташовуються у випадковому порядку;

при проходженні тесту дозволено припуститися не більше двох помилок для успішного проходження іспиту;

система має дружній інтерфейс;

немає обмежень у часі проходження тесту, якщо проходження тесту є тренувальне;

встановлюються певні обмеження в часі у відповідному режимі;

є можливість порівняння даних користувачем відповідей з правильним варіантом відповіді, під час тестування;

є можливість збереження та завантаження даних результатів тестування

Правильне розуміння та дотримання дорожніх знаків та основних положень Правил дорожнього руху дозволяє прийняти правильне рішення у критичній чи непередбаченій ситуації на дорозі. Тому представлена тема є актуальною.

Основні матеріали дослідження. Тестування – метод діагностики із застосуванням стандартизованих запитань та завдань, що мають певну шкалу значень. До нього вдаються для стандартизованого визначення індивідуальних відмінностей особистості в усьому світі. Тестові методи використовують у трьох сферах:

1) освіті;
2) при виборі професії;
3) професійній підготовці;

Застосування тестування як методу вимірювання призвело до появи та використання, особливо в розвинутих країнах, великої кількості різноманітних тестів. Це зумовило необхідність їх класифікації. Вона здійснювалася за різними критеріями та принципами.

Найпоширенішою є узагальнена класифікація, яка, найбільш однорідно структурована і за якою класи тестів згруповано за однією певною ознакою [2]. Отже, педагогічні тести можуть бути класифіковані за:

1) рівнем уніфікації (тести стандартизовані, нестандартизовані);
2) рівнем упровадження (національні, навчального закладу, вчительські);
3) статусом використання (обов'язкові, пілотні, дослідницькі);

4) співвідношенням з нормами або критеріями (тести досягнень, тести порівняння або тести відбору);

5) видом тестового завдання (тести з завданнями закритими і відкритими).

Бланкове тестування, яке ще називається pencil-pen testing, передбачає, що екзаменовані відповідають на тестові завдання шляхом внесення олівцем або ручкою відповідей у спеціальні бланки відповідей.

Комп'ютерне тестування, яке в зарубіжній літературі отримало назву computer-based testing (CBT), відрізняється від бланкового тим, що тест надається не у паперовому буклеті, а в базі даних комп'ютера. Тестові завдання відображаються на дисплеї, а відповіді вводяться екзаменованим безпосередньо з клавіатури комп'ютера для подальшого їх опрацювання на комп'ютері. Отже, для комп'ютерного тестування характерна автоматизація всього процесу вимірювання. Окреме місце серед двох названих методів займає адаптивне тестування. Адаптивне тестування, або більш загальноприйнятий термін – комп'ютерне адаптивне тестування (CAT), є тестуванням за допомогою комп'ютера, під час якого надання тестових завдань залежить від відповідей екзаменованого на попередні запитання. Звичайно, якщо екзаменована особа відповідає на запитання правильно, то наступне запитання буде складнішим. І навпаки, якщо екзаменований відповідає неправильно, то наступне запитання буде легшим. При виборі відповідей буде проходити перевірка правильності заповнення. Для того, щоб сформувати новий список питань, необхідно перезавантажити програму. Кожному питанню надається особистий номер, який саме збігається з назвою картинки, яка використовується в тесті.

При коректному введенні користувачем своїх даних він переходить у сам тест, водночас з цим дається необмежений час. Якщо у користувача більше двох неправильних відповідей то іспит вважається не зданим, але коли кількість помилок менше двох, то іспит зараховується. Тест повторює питання, які затверджені як екзаменаційні для перевірки знань ПДР у МРЕВ. Дане тестування зможе вказати на помилки водія та застерегти від їх вчинення в майбутньому.

Висновки. У процесі розробки проекту було створено систему перевірки та оцінювання знань з ПДР (Правил Дорожнього Руху). Дані тести дають можливість перевірити свої знання у галузі правил дорожнього руху (ПДР) та виявити всі помилки учнів.

Система тестування знань з ПДР дозволяє в домашніх умовах пройти підготовку до іспиту за правилами дорожнього руху. Для цього програма згенерує випадкові питання та ілюстрації з бази данних. Тест ПДР буде корисним не лише учням автошкіл, а й досвідченим водіям, у разі необхідностьі повторення матеріалу.

ЛІТЕРАТУРА

1. ПДР України 2022 с коментарями та іллюстраціями. Київ. Моноліт. 2022.226 с.
2. Конструювання тестів. Курс лекцій: навч. посіб. / Л.О. Кухар, В.П. Сергієнко.Луцьк, 2010.182 с. URL:http://moodle.ndu.edu.ua/file.php/1/kt.pdf

УДК 004.9

Кучерявенко Д.І., *факультет Управління і технологій, група ІПЗ-18121*
Науковий керівник: *к.т.н.,доцент* ***Овчарук І.В.***

TELEGRAM-БОТИ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ КРИПТОВАЛЮТ

Анотація. *В роботі розглянуто існуючи telegram- боти для моніторінгу криптовалюти, розглянуто їх функціональні можливості та описано telegram- бот, що розроблюється.*

Постановка задачі. В наш час криптовалютний простір посідають багато представиків похідних від Bitcoin та Ethereum токенів. Зазвичай для зручності моніторингу їх стану в режимі реального часу так звані трейдери криптовалют використовують сайти-біржи, на яких вони мають змогу робити зі своїми фінансами потрібні для них операції. Але не завжди зручно відслідковувати курс лише одної монети на яку акцентована увага людини, яка проводить з нею певні операції, часто потрібно відслідковувати декілька курсів одочасно з оновленням інформації та сповіщенням через певний, заданий користувачем проміжок часу. В роботі представлено розробка telegram-боту для моніторингу криптовалют.

Основні матеріали дослідження. Чат-бот – це віртуальний менеджер, який з'ясовує потреби клієнта і допомагає їх задовольняти. Інформація надається в текстовому, інтерактивному та мультимедійному форматі. Чат-боти використовують у соціальних і мессенджерах, в мобільних додатках, на сайтах, у пошукових системах [1]. Логіка чат-бота в Telegram контролюється за допомогою HTTPS запитів до API платформи. Основні функції, які доступні: інтеграція з іншими сервісами (наприклад, «розумним будинком» або роботом-пилососом); робота в інлайн-режимі (бот вбудовується в інші діалоги); рішення різних задач (бот може представити погоду, перевести тексти і т. д.); гра с користувачем, інтерактивне взаємодія; відправка текстових повідомлень, коментарієв, пошук інформації; виконання команд. Також на платформі є можливості для заміни інтерфейсу, кастомізації клавіатури, зовнішнього зв’язування.

Є боти для автоматичного моніторингу вибраних криптовалют та сповіщенням щодо критичних змін курсу відстежуваного токену.

Переваги таких ботів:

1. Ретельний аналіз є невід’ємною частиною будь-якого трейдерського додатку для заробітку на змінах курсів валют. В боті поєднуються найбільш актуальна і потрібна інформація про відстежуванні токени в даний момент часу.

2. Портативність цього цифрового рішення. З Telegram-ботом можноа бути в курсі подій та вчасно відреагувати на відхилення від вашого прогнозованого курсу валют для того, щоб вчасно купити валюту по низькій ціні та зробити прибуток продавши її по більшій ціні, не зважаючи на те чи знаходитесь ви поруч зі своїм стаціонарним комп’ютером.

3. Можливість отримувати новини про цікаві проекти в сфері криптовалют та блокчейн-технологій в одному додатку. В цей список входить інформація про проекти, які ще не вийшли, будуть запускати свої токени в обіг.

Розглянемо декілька аналогів.

Crypton Research. Crypton Research – це сервіс, в якому ти можеш вибірково передплатити улюблені проекти і в автоматичному режимі отримувати всі важливі новини. Публікації генеруються вручну, адже під капотом робота велика команда, яка щодня стежить за новинами всіх підтримуваних проектів. З появою новини в першоджерелі, команда вивчає її, перекладає та подає у вигляді короткої публікації з вибіркою найважливішого [2].

Основний фунціонал бота:

Автоматична розсилка новин про цікавлячі проекти в сфері криптовалют.

Автономні сповіщення про головні зміни того чи іншого проекту або криптовалюти впродовж дня.

Аналітика улюбленого проекта в кінці дня.

Недоліки:

Неможливість обрати інтервал часу повідомлень про оновлення новин проектів.

Непостійність оновлень.

Обмежена кількість відслідковуваних проєктів.

Coins Market (рис. 1). Зберігає всю актуальну інформацію, а також збирає, фільтрує та аналізує криптоновості, також містить функцію керування портфелем.

Основний фунціонал бота:

Функція сповіщення про відхилення курсу валют.

Можливість торгувати криптовалютами прямо в телеграм боті.

Аналітика усього крипторинку вцілому



Рис. 1. **Інтерфейс Бота Coins Market**

Недоліки: повний функціонал бота розкривається лише через платну підписку , комісія за кожну проведену операцію всередині бота, більш вірогідна уразливість для криптоактивів користувача в порівнянні з офіційними криптобіржами

В даній роботі розроблюється власний telegram-боту MyBlockChain для моніторингу криптовалют (рис. 2)

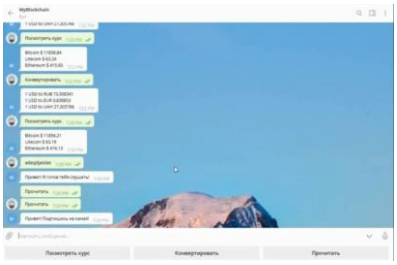


Рис. 2. **Інтерфейс MyBlockChain**

Переваги:

Безкоштовний мультифункціональний інструмент

Можливість бути в курсі подій на крипторинку “на ходу”

Зручний та мінімалістичний дизайн, що приваблює початківців в криптовалютній сфері

Висновки. MyBlockChain – це бот, що розроблюється для аналізу та стеженням поточного курсу більшості криптовалют. Бот автоматично відсилає найбільші відхилення від поточного курсу обраної валюти продовж дня та рекомендує для покупки валюту в той момент коли, судячи з проаналізованих даних, курс буде підвищуватися, таким чином роблячи торгівлю на біржах більш простішою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Все о чат-ботах. URL: https://web-promo.ua/blog/vse-o-chat-botah-tipy-i-primery-kakomu-biznesu-podojdet-spisok-konstruktorov-dlya-sozdaniya/

2. 11 Telegram-ботів, корисних діджитальщикам та комунікаційникам URL: https://bazilik.media/11-telegram-botiv-korysnykh-didzhytalshchykam-ta-komunikatsijnykam/

УДК 004

Завгородній С.Г., *факультет управління і технологій, група ІПЗ-18121*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Завгородня Г.А.***

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ "DECOR SERVICE"

Анотація. *У роботі розглянуті питання актуальності створення та впровадження автоматизованої інформаційної системи «Decor Service». Автоматизація мережі магазинів*

включає заходи щодо введення в торгівельний бізнес підприємства високотехнологічного програмного забезпечення і устаткування.

Постановка проблеми. Метою автоматизації торгівлі є підвищення пропускної спроможності магазина і ефективності трудових ресурсів, від чого безпосередньо залежить рівень і якість обслуговування і отримання більшого прибутку підприємством. Це дає можливість власникові мережі магазинів ефективно використовувати як трудові ресурси, так і капіталовкладення. Зі швидким доступом та структурованою організацією інформації можливо організувати чітку й злагоджену роботу всієї мережі магазинів [1]. В Україні продаж товарів населенню в основному здійснюють мережі магазинів роздрібної торгівлі – власники об'єктів роздрібної торгівлі (магазинів, павільйонів, кіосків тощо). Роздрібною торгівлею також займаються промислові й оптові мережі магазинів через мережу власних фірмових магазинів та інші пункти продажу товарів, роздрібні ринки, підприємства громадського харчування, підприємців та інші суб'єкти господарювання різних форм власності [2]. Мета роботи – створення автоматизованої системи «Decor Service».

Основні матеріали дослідження. Автоматизована система – це сукупність математичних методів, технічних засобів (технічних засобів, засобів зв'язку, пристроїв відображення інформації тощо) і організаційних комплексів, що забезпечують раціональне управління складним об'єктом (процесом) відповідно до заданої мети [3].

Логічна структура реляційної бази даних визначається сукупністю логічно-взаємопов'язаних реляційних таблиць. Кожна таблиця має структуру, яка визначається реквізитним складом одного з інформаційних об'єктів отриманої інформаційно-логічної моделі. Логічні зв'язки між таблицями відповідають структурним зв'язкам між об'єктами. Нижче наведена логічна структура автоматизованої система «Decor Service»:

1. Постачальники / Покупці (Код організації, Назва, Адреса, Телефон, ОКПО, № свідоцтва, ПІБ директора, ПІБ головного бухгалтера, Розрахунковий рахунок, Код банку, E-mail, Електрона адреса).
2. Банки (Код банку, Назва та адреса, МФО банку).
3. Група товарів (Код групи товарів, Найменування).
4. Товари (Код товару, Код групи товару, Код одиниці вимірювання, Найменування, Довжина / розмір товару).
5. Валюти (Код валюти, Найменування, Курс до гривні).
6. Магазини (Код магазину, Найменування, Адреса, Телефон, ПІБ відповідальної особи).
7. Накладна на прибуття товарів (№ накладної, Дата накладної, Код постачальника, Код магазину, Вартість накладної).
8. Товари по накладній на прибуття (№ накладної, Дата накладної, Код постачальника, Код магазину, Код товару, Код групи товару, Кількість, Ціна, Знижка, Вартість).
9. Накладна на вибуття товарів (№ накладної, Дата, Код покупця, Код магазину, Вартість).
10. Товари по накладній на вибуття (№ накладної, Дата, Код покупця, Код магазину, Код товару, Код групи товару, Кількість, Ціна, Знижка, Вартість).
11. Акт переміщення товарів (№ акту переміщення, Дата акту, Код магазину з якого, Код магазину куди, Сума).
12. Товари по акту переміщення (№ акту переміщення, Дата акту, Код магазину з якого, Код магазину куди, Код товару, Код групи товару, Кількість, Вартість).
13. Акт списання товарів (№ акту списання, Дата акту, Код магазину, Підстава, Сума).
14. Товари по акту списання (№ акту списання, Дата акту, Код магазину, Код товару, Код групи товару, Кількість, Вартість).

Структура меню, що містить форми нормативно-довідкової інформації представлена на рисунку 1.

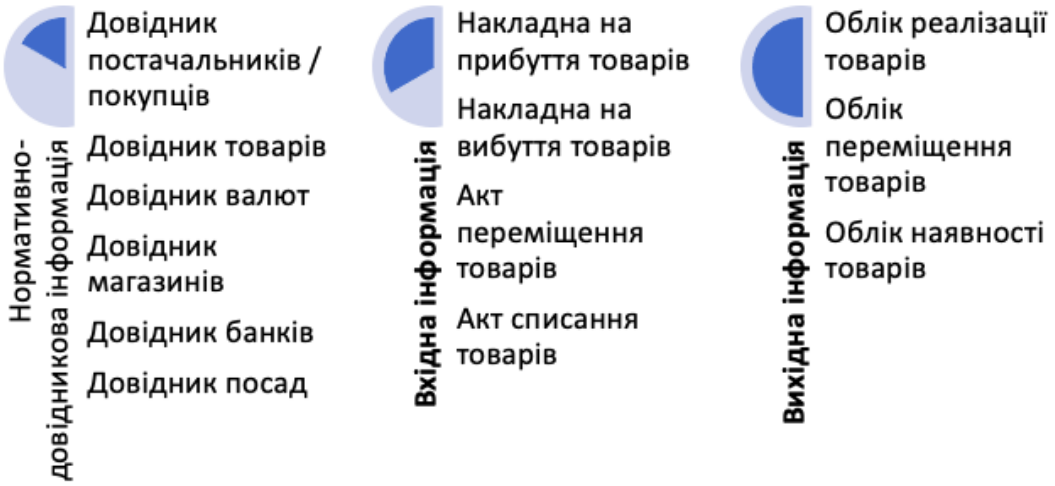


Рис. 1. **Структура меню автоматизованої інформаційної системи «Decor Service»**

Висновки. Створена автоматизована система «Decor Service» реалізує задачі оновлення бази даних нормативно-довідниковою інформацією: довідник постачальників / покупців, довідник товарів, довідник валют, довідник магазинів та довідник банків.

Розробка інформаційного та програмного забезпечення задач оновлення бази даних нормативно-довідковою інформацією полягає в наступному: у структуруванні та організації довідникової інформації для швидкого та зрозумілого її використання; у підвищенні продуктивності праці робітників управління при використанні техніки для реалізації документообігу; у розробці нормативно-довідникової інформації відповідно до вимог замовника.

Автоматизована система «Decor Service» містить розробку таких електронних документів: накладна на прибуття товарів, накладна на вибуття товарів, акт переміщення товарів та акт списання товарів. Ці документи були розроблені з урахуванням нормативно-довідникової інформації, структуровані так, щоб персонал мережі магазинів міг без особливих знань та затрат часу користуватись первинною документацією, формувати та за необхідністю видаляти її. Документи розроблювались для легкого та швидкого їх створення і оформлення. Це дозволить підвищити продуктивність праці персоналу мережі магазинів за допомогою інформаційного та швидкого обслуговування покупців та ефективного збереження і структурування документів. Дана автоматизована система «Decor Service» забезпечує наступні вихідні задачі: облік реалізації товарів, облік переміщення товарів та облік наявності товарів. За допомогою розробленої системи вирішуються такі задачі: облік реалізації товарів за конкретний період часу, з урахування магазинів та товарів; облік переміщення між магазинами відповідних товарів; облік наявності товарів в мережі магазинів; швидке та ефективне планування ресурсів мережі магазинів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Терещенко Л.О. Інформаційні системи і технології в обліку: Навч. посібник. К.:КНЕУ, 2014. 187 с.

2. Кузьмінський Ю.А. Автоматизація оперативного обліку та контролю міжнародних економічних операцій. К.: КНЕУ, 2011.

3. Шквір В.Д., Загородній А.Г., Височан О.С. Інформаційні системи і технології в обліку. Львів, ВНУ «Львівська політехніка», 2013.

УДК 004

Якименко І.А., *факультет управління і технологій, група КН-20122 ск*
Науковий керівник: *д.т.н., доцент* ***Завгородній В.В.***

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБЛІКУ ВИКОНАННЯ ЗАМОВЛЕНЬ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Анотація. *У роботі розглянуті питання* актуальності створення та впровадження системи обліку виконання вантажних перевезень.

Постановка проблеми. Вантажні перевезення – це один з найбільших «ринкових» секторів економіки автотранспорту [1]. Вантажопотоки, які генеруються ринками, товарів і послуг, що розвиваються, у першу чергу освоюються найбільш швидким і гнучким видом транспорту: автомобільним. Якщо бізнес включає в себе управління транспортом і логістикою, дуже важливо мати можливість здійснювати ефективну логістичну стратегію, яка забезпечить високий рівень обслуговування і мінімізує витрати. Сьогодні управління транспортом підприємства – це новий стандарт, на основі якого клієнти судять про компанію та якість продукту. Це цілком виправдовує те, що все більше компаній розглядають свою модель управління перевезеннями з точки зору інструменту для побудови конкурентної переваги. Мета роботи – проєктування системи обліку виконання замовлень вантажних перевезень.

Основні матеріали дослідження. При проєктуванні бази даних системи обліку виконання замовлень вантажних перевезень використовувалась реляційна система керування базами даних, в якій інформація умовно-постійного характеру, представляється у вигляді файлів бази даних, які зберігають інформацію у вигляді записів [2]. Нижче наведені структури цих файлів бази даних.

1. Вид автомобіля: Код виду автомобіля, Найменування виду автомобіля.
2. Тип автомобіля: Код типу автомобіля, Код виду автомобіля, Найменування типу автомобіля.
3. Марка автомобіля: Код марки автомобіля, Код типу автомобіля, Код виду автомобіля, Найменування марки автомобіля.
4. Автомобіль: Код автомобіля, Код марки автомобіля, Код типу автомобіля, Код виду автомобіля, Код виду палива, Державний номер, Довжина, Висота, Ширина, Радіус повороту, Двигун, Максимальна маса, Повна маса, Максимальна швидкість, Об’єм паливного баку, Витрати палива.
5. Паливо: Код виду палива, Найменування виду палива.
6. Водії: Код водія, Табельний номер, ПІБ, Водійське посвідчення, Категорія, Телефон, Адреса.
7. Області: Код області, Найменування області.
8. Міста: Код міста, Код області, Найменування міста.
9. Райони: Код району, Код міста, Код області, Найменування району.
10. Одиниці вимірювання: Код одиниці вимірювання, Повне найменування одиниці вимірювання, Скорочене найменування одиниці вимірювання.
11. Група вантажу: Код групи вантажу, Найменування групи вантажу.
12. Підгрупа вантажу: Код підгрупи вантажу, Код групи вантажу, Найменування підгрупи вантажу.
13. Вантаж: Код вантажу, Код підгрупи вантажу, Код групи вантажу, Код одиниці вимірювання, Найменування вантажу.
14. Клієнти: Код клієнта, ПІБ, Адреса , Телефон, Додаткова інформація.
15. Відстані: Код району з, Код міста з, Код області з, Код району до, Код міста до, Код області до, Відстань.
16. Вартість вантажного перевезення: № документу, Дата документу, Код виду палива, Вартість.

17. Замовлення на вантажне перевезення: № замовлення, Дата замовлення, Код клієнта, Код району з , Код міста з, Код області з, Код району до, Код міста до, Код області до, Дата виконання замовлення, Код автомобіля, Код марки автомобіля, Код типу автомобіля, Код виду автомобіля, Код виду палива, Код водія 1, Код водія 2, Заробітна плата водія 1, Заробітна плата водія 2, Адреса з, Адреса до, ПІБ контактної особи, Телефон контактної особи, Кількість, Загальна вага, Вартість замовлення.

18. Акт приймання-здачі виконання вантажного перевезення: № акту, Дата акту, № замовлення, Дата замовлення, Дата виконання замовлення, Стан замовлення, Додаткова інформація.

Структура меню, що містить форми нормативно-довідкової інформації, подана на рис. 1.



Рис. 1. **Структура меню системи обліку виконання замовлень вантажних перевезень**

Автоматизована інформаційна система обліку виконання замовлень вантажних перевезень призначена для автоматизації транспортно-експедиційних компаній, а також логістичних відділів підприємств, що спеціалізуються на транспортно-експедиційному обслуговуванні, доставці контейнерного обладнання та вантажів усередині країни. Система виконана на основі взаємодії з централізованою реляційною базою даних, що дозволяє в стислі терміни адаптувати продукт під вимоги конкретного замовника. У програмі підтримується:

1. Ведення замовлень клієнтів на перевезення; оперативний моніторинг виконання замовлень; автоматичне створення подорожніх листів.

2. Можливість оформлення подорожніх листів із зазначенням параметрів рейсу і витрат на рейс для визначення рентабельності конкретного перевезення.

3. Можливість розрахунку заробітної плати водіїв виходячи з обсягу перевезень.

Висновки. Завдяки використанню інформаційної системи обліку виконання замовлень вантажних перевезень логістика та управління перевезеннями у компанії буде під контролем єдиної системи, яка зосереджена на ключових областях. Використання даної системи дозволить задовольнити клієнтів і підвищити якість обслуговування. Адже очевидно, що однією з головних цілей будь-якого бізнесу є забезпечення високої якості обслуговування клієнтів. Ефективна автоматизація доставки може стати головною відмінністю між чудовим обслуговуванням клієнтів і випадками, коли клієнти віддають перевагу конкурентам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гайдаржи В.І., Ізварін І.В. Бази даних в інформаційних системах. К.: Університет «Україна», 2018. 418 с.

2. Харрингтон Дж. Проектирование реляционных баз данных. К.: «Лори», 2016. 230 с.

УДК 004.4

Некрасов К.О., *факультет Управління і технологій, група 18121*
Науковий керівник: *к. ф.-м. н., доцент* ***Ткаченко О.А.***

ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА «FITNESS»

Анотація. *У роботі розглянуто деякі аспекти розробки мобільного додатка «FITNESS», розглянуто його характерні властивості та переваги.*

Постановка проблеми. З кожним днем мобільні додатки все більше використовуються в нашому повсякденному житті, вони набувають все більшої популярності, зростає попит на нові креативні рішення щодо розробки мобільних додатків в різних сферах життя пересічного користувача.

Це обумовлює актуальність розробки мобільних додатків в такій важливій сфері життя людини як спорт (фітнес, дієтологія, навантаження, вправи тощо). В роботі описується процес розробки авторського мобільного додатка «FITNESS».

Основні матеріали дослідження. Фізична підготовка – це стан здоров'я та благополуччя людини, а точніше – здатність виконувати людиною вправи з різних видів спорту, тренувальних занять, спортивних та гімнастичних вправ та повсякденної діяльності як спортсмена, так і пересічного користувача послуг фітнесу.

Фізична працездатність, як правило, досягається шляхом правильного харчування, помірних і енергійних фізичних вправ і достатнього відпочинку разом із офіційним планом відновлення.

Кожна людина знає, зокрема, такі переваги від занять фітнесом:

Заняття спортом зміцнюють тіло і дозволяють бути у добрій фізичній формі.

Саме регулярні фізичні навантаження дозволяють набрати м'язову масу, позбутися зайвих кілограмів і знайти стрункy фігуру.

Фізична активність знімає стрес, підвищує настрій, оскільки стимулює вироблення гормону радості серотоніну та затримує його розпад.

Крім того, людина під час руху починає глибше дихати, і кров краще насичується киснем.

Заняття фітнесом та фізкультурою допомагають впоратися з психологічними проблемами – підвищують самооцінку, позбавляють страху, безсоння та депресії.

Згідно з недавнім дослідженням, проведеним вченими зі США, аеробіка та біг прискорюють вихід з депресії та допомагають обійтися меншими дозами антидепресантів.

Фізичні навантаження розвивають витривалість і допомагають позбавитися хвороб.

Для реабілітації пацієнтів після травм та операцій, а також для лікування багатьох захворювань використовується лікувальна фізкультура.

А плавання лікарі прописують тим, хто має проблеми із хребтом. Загальнозміцнюючий вплив на організм надають інші види спорту.

Заняття фітнесом та фізкультурою допомагають подовжити активне працездатне, насичене життя.

Опишемо сутність авторського мобільного додатку **«Fintess»**, його функціональне наповнення, характерні властивості.

Авторський мобільний додаток **«Fintess»** (рис. 1) забезпечує користувачу приємний, сучасний та зрозумілий інтерфейс.

В мобільному додатку відсутня опція авторизації, що спрощує використання додатка (з ним можуть працювати навіть не дуже продвинуті в сучасних технологіях люди, наприклад, люди похилого віку).

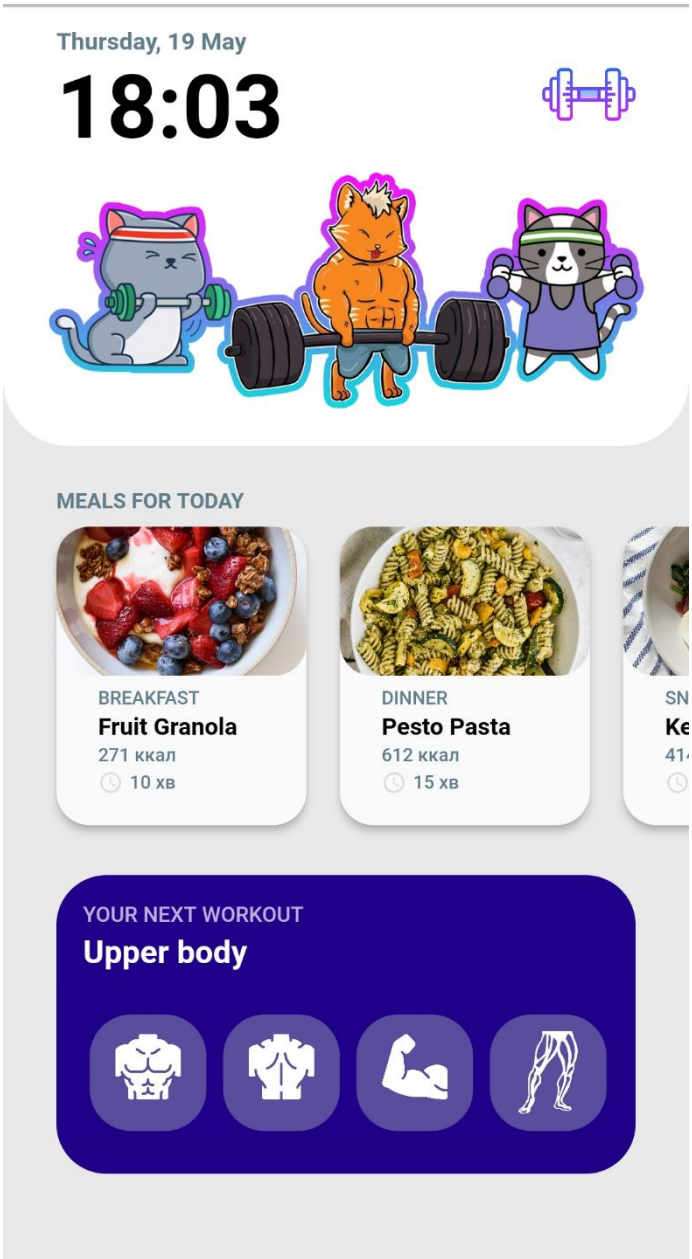


Рис. 1. **Можливості, що надаються мобільним додатком «Fintess»**

Також мобільний додаток **«Fintess»** містить в собі:

можливість ознайомлення з набором різних страв для правильного харчування;

можливість перегляду рецепту для приготування конкретної страви;

визначення кількості калорій та часу приготування тієї чи іншої страви

Мобільний додаток **«Fintess»** включає в себе достатню кількість вправ на всі ділянки тіла, зокрема, на:

Торс (відповідна кнопка на рис. 1).

Спина (відповідна кнопка на рис. 1).

Руки (відповідна кнопка на рис. 1).

Ноги (відповідна кнопка на рис. 1).

Висновки. Мобільний додаток **«Fintess»** не передбачає здійснення вбудованих покупок фітнес-послуг (бо не містить їх взагалі).

Мобільний додаток **«Fintess»** не залежить від наявності/відсутності Інтернету, бо працює без нього.

УДК 004

Гнатюк М.В., *факультету Управління і технологій, групи КН-18122*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Галан О.В.***

ПРОЦЕС РОЗРОБКИ ВЕБ-ДОДАТКІВ ДЛЯ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ

Анотація. *У цій статті було описано всі етапи розробки веб-додатків для продажу товарів у глобальній мережі Інтернет.*

Постановка проблеми. Торгівля у глобальній мережі Інтернет з кожним роком становиться все більш популярною, на відміну від «живої» торгівлі. Причиною цьому є розвиток технологій для створення веб-додатків для продажу, що дає змогу зменшити тривалість створення, полегшити процес та добавити нові функціональні можливості. Також невід'ємною частиною являється зручність використання таких сервісів самими покупцями, так як можна швидко подивитись каталог потрібних товарів та, якщо щось зацікавило, замовити за пару хвилин. Але, як і всі інші процеси, процес створення таких додатків має свої етапи.

Основні матеріали дослідження. Створення веб-додатків для продажу товарів (інтернет-магазинів) є тривалим процесом. Саме тому, для того, щоб розуміти, які дії краще виконувати в той чи інший період часу, цей процес можна поділити на етапи [1].

Першим етапом створення інтернет-магазину буде вибір ніші, тобто вибір товарів для продажу. Цей вибір є дуже важливим, оскільки кожен вид товару має свою аудиторію та особливості зберігання і доставки.

Наступним етапом буде розробка плану роботи, у який входять всі аспекти розробки веб-додатка. Також, якщо розробкою займається не одна людина, а команда фахівців, цей процес також допоможе контролювати роботу кожного члена команди.

Слідуючим не менш важливим етапом є розробка структури сайту – логічної побудови архітектури, зв'язків між внутрішніми сторінками та розділами, елементів оформлення [2]. Цей етап також поділяється на два підетапи: розробка зовнішньої структури (правильне та зрозуміле для користувачів розташування елементів веб-додатка) та розробка внутрішньої структури (розділення товарів по категоріям та розділам, щоб користувачам було легше орієнтуватись).

Фінальним етапом є розробка оформлення інтернет-магазина. Цей етап також є дуже важливим, адже відповідає за візуальні враження від користування додатком. Саме тому для того, щоб веб-додатком було приємно користуватись, потрібно відповідати не тільки сучасному стилю, але й тематиці товарів.

Висновки. Як було сказано раніше, розробка веб-додатків для продажу товарів – це клопіткий та важкий процес, що має як свої переваги, так і недоліки. Саме тому, для того, щоб максимально швидко створювати якісний та привабливий ресурс, який буде виділятись на фоні конкурентів, потрібно виділити багато часу для вивчення потрібних інструментів для створення, вміти правильно розділити свої процеси та постійно слідкувати за останніми новинами у цій сфері.

ЛІТЕРАТУРА

1. Створення інтернет-магазину: підводні камені й етапи розробки. [Електронний ресурс]. URL: https://glyanec.net/ua/blog/stvorennya-internet-mahazynu-pidvodni-kameni-y-etapy-rozrobky

2. Розробка SEO структури веб-сайту. [Електронний ресурс]. URL: https://webmaestro.com.ua/ua/struktura-sayta

СЕКЦІЯ « ЮРИДИЧНІ НАУКИ»

ПІДСЕКЦІЯ «СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ АДМІНІСТРАТИВНОЇ НАУКИ ТА ТЕОРІЇ ПРАВА В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ»

УДК 338.2:351.863

Армаш Н.О., *доктор юридичних наук, доцент, заступник директора відокремленого структурного підрозділу державного підприємства «Інформаційні судові системи» «Центр судової експертизи та експертних досліджень» Державної судової адміністрації України*

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ В АДМІНІСТРАТИВНОМУ СУДОЧИНСТВІ

Анотація. *Аналізується процедура призначення судової експертизи в адміністративному судочинстві, звертається увага на суб'єктний склад уповноважених на проведення судових експертиз осіб та нюанси застосування засобів судової експертизи у сферах, в яких види експертиз перебувають на стадії розроблення.*

Постановка проблеми. Відповідно до Кодексу адміністративного судочинства України сторони мають право надати висновок судового експерта або клопотати перед судом про призначення експертизи для підтвердження своєї правової позиції. Проте, на практиці доволі часто зустрічаються помилки в процесі призначення або виконання експертизи. Це суттєво впливає на ефективність судового процесу, оскільки не дозволяє повноцінно використати засоби судової експертизи для встановлення істини у справі.

Основні матеріали дослідження. Параграф 6 Кодексу адміністративного судочинства України суд за клопотанням учасника справи призначає експертизу у справі за сукупності таких умов:

1) для з'ясування обставин, що мають значення для справи, необхідні спеціальні знання у сфері іншій, ніж право, без яких встановити відповідні обставини неможливо;

2) жодною стороною не наданий висновок експерта з цих самих питань або висновки експертів, надані сторонами, викликають обґрунтовані сумніви щодо їх правильності, або за клопотанням учасника справи, мотивованим неможливістю надати експертний висновок у строки, встановлені для подання доказів, з причин, визнаних судом поважними, зокрема через неможливість отримання необхідних для проведення експертизи матеріалів.

У разі необхідності суд може призначити декілька експертиз, додаткову чи повторну експертизу.

При призначенні експертизи судом експерт або експертна установа обираються сторонами за взаємною згодою, а якщо такої згоди не досягнуто у встановлений судом строк, експерта чи експертну установу визначає суд.

З урахуванням обставин справи суд має право визначити експерта чи експертну установу самостійно. Зміст терміну «експертна установа» застосовується з урахуванням положень Закону України «Про судову експертизу», зокрема такими вважаються:

науково-дослідні установи судових експертиз Міністерства юстиції України;

науково-дослідні установи судових експертиз, судово-медичні та судово-психіатричні установи Міністерства охорони здоров'я України;

експертні служби Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства оборони України, Служби безпеки України та Державної прикордонної служби України.

Про призначення експертизи суд постановляє ухвалу, в якій зазначає:

підстави проведення експертизи;

питання, з яких експерт має надати суду висновок;

особу (осіб), якій доручено проведення експертизи;

перелік матеріалів, що надаються для дослідження;

попереджає експерта про кримінальну відповідальність за завідомо неправдивий висновок та за відмову без поважних причин від виконання покладених на нього обов'язків.

інші дані, які мають значення для проведення експертизи.

У разі обрання підприємства, яке не входить у вказаний перелік. В такому разі керівник підприємства, після отримання Ухвали про призначення експертизи, направляє клопотання до суду про:

визначення особи експерта, надавши суду дані судового експерта із зазначенням його спеціальності;

визначення платника за проведення експертизи.

Суд розглядає клопотання та вирішує питання про визначення особи експерта особи платника за проведення експертизи.

Судом може бути призначено декілька експертів для підготовки одного висновку (комісійна або комплексна експертиза). Якщо суд доручає проведення експертизи кільком експертам чи експертним установам, суд в ухвалі призначає провідного експерта або експертну установу.

За потреби, судом може бути залучено до проведення судової експертизи фахівця, який не є атестованим судовим експертом та не внесений до Реєстру атестованих судових експертів. Можливість залучення фахівців до проведення судової експертизи передбачена статтею 9 Закону України «Про судову експертизу»: «Особа або орган, які призначають або замовляють судову експертизу, можуть доручати її проведення тим судовим експертам, яких внесено до державного Реєстру атестованих судових експертів, або іншим фахівцям з відповідних галузей знань, якщо інше не встановлено законом.

Фахівець у відповідній галузі знань, який не є атестованим судовим експертом, залучається за умови наявності в нього певних спеціальних, наукових знань та/або практичного досвіду в відповідній галузі (напрямку).У разі надання згоди таким фахівцем на проведення експертизи на нього поширюються всі вимоги Закону.

Питання, з яких має бути проведена експертиза, що призначається судом, визначаються судом. Учасники справи мають право запропонувати суду питання, роз'яснення яких, на їхню думку, потребує висновку експерта. У разі відхилення або зміни питань, запропонованих учасниками справи, суд зобов'язаний мотивувати таке відхилення або зміну. Питання, які ставляться експерту, і його висновок з них не можуть виходити за межі спеціальних знань експерта.

У разі необхідності суд може заслухати експерта щодо формулювання питання, яке потребує з'ясування, та за його клопотанням дати відповідні роз'яснення щодо поставлених питань. Суд повідомляє учасників справи про вчинення зазначених дій, проте їх неявка не перешкоджає вчиненню цих дій.

Призначений судом експерт невідкладно повинен повідомити суд про неможливість проведення ним експертизи через відсутність у нього необхідних знань або без залучення інших експертів.

Ухвала про призначення експертизи направляється особам, яким доручено проведення експертизи, та учасникам справи. Об'єкти та матеріали, що підлягають дослідженню, направляються особі, якій доручено проведення експертизи (провідному експерту або експертній установі).

У разі виникнення сумніву щодо змісту та обсягу доручення призначений судом експерт невідкладно подає суду клопотання щодо його уточнення або повідомляє суд про неможливість проведення ним експертизи за поставленими питаннями.

Висновки. З викладеного вище можна зробити висновок, що чітке дотримання законодавства в сфері судової експертизи дозволить повноцінно використовувати засоби судової експертизи для встановлення істини в судовому процесі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс адміністративного судочинства України від 06.07.2005 № 2747-IV // https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2747-15#top

2. Про судову експертизу : Закон України від 25.02.1994 № 4038-XII // https://zakon.rada.gov.ua /laws/show/4038-12#Text

УДК 338.2:351.863

Беззубов Д.О., *доктор юридичних наук, професор, в.о. завідувача каф едри конституційного та адміністративного права юридичного факультету Інституту управління та технологій Державного університету інфраструктури та технологій*

АДМІНІСТРУВАННЯ СФЕРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ

Анотація. *У наукових тезах розглянуті проблеми забезпечення економічної безпеки в Україні, запропоновані напрямки змін в теорії права стосовно адміністративно-правового регулювання галузі.*

Постановка проблеми. Економічна сфера забезпечення суспільної безпеки України як система корінних, типових властивостей будь-якої країни втілює в собі всі сфери життєдіяльності й розвитку людини, суспільства, держави, нації. Загалом у цьому аспекті безпеку можна визначати як якісну характеристику об’єкта (системи), здатність об’єкта до існування, розвитку та його захищеність від внутрішніх та зовнішніх загроз. Місце, роль і пріоритет кожного елементу економічної сфери безпеки визначаються обставинами, що реально складаються у певний період часу всередині й зовні об’єкта. Зі зміною ситуації життєво важливого значення можуть набувати різні її властивості.

Адміністративною базою, що регламентує забезпечення економічної безпеки України, є такі: Конституція України [1] – у ст. 17 Конституції України захист суверенітету й територіальної цілісності України, забезпечення її економічної та інформаційної безпеки є найважливішими функціями держави, справою всього українського народу; ЗУ: «Про національну безпеку України» [2], «Про Раду національної безпеки і оборони України» [3], «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом або фінансування тероризму» [4]; податкове та валютне законодавство; законодавство України про приватизацію, банкрутство, зовнішньоекономічну діяльність; Кримінальний, Кримінальний процесуальний, Цивільний, Цивільно-процесуальний, Митний, Бюджетний, Господарський кодекси України [5] тощо, які безпосередньо причетні до регулювання відносин в економічній сфері; Укази та розпорядження Президента України; постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України.

Основні матеріали дослідження. При визначенні економічної сфери суспільної безпеки щодо національної економіки слід розмежувати категорії національної економічної безпеки держави та економічної безпеки держави.

Національна безпека будь-якої держави – це системна категорія права, політичної економії і політології, тісно пов'язана з категоріями територіальної єдності та недоторканності, агресії та примусу, економічної незалежності та економічного суверенітету в структурі діяльності державних інститутів.

Діяльність держави в економічній сфері спрямована на протидію економічним ризикам у суспільних відносинах.

Економічні ризики суспільства – це ризики настання несприятливих економічних умов у державі, що можуть призвести до погіршення життя населення і негативних наслідків для національної економіки. Результатом виникнення цих ризиків можуть бути як об'єктивні причини (світові фінансові кризи, цикли в економічному розвитку), так і неправильно прийняті урядом рішення в галузі бюджетної політики (підвищення державного дефіциту) та фінансів (підвищення цін та інфляція) [6, с. 71].

Економічна сфера забезпечення суспільної безпеки України є провідною складовою національної безпеки. Вона відображає причинно-наслідковий зв'язок між економічними можливостями країни, фінансовим потенціалом окремого органу виконавчої влади та національною безпекою.

Отже, на нашу думку, економічна сфера суспільної безпеки України є акцентовано інтегрованою в систему економічної безпеки держави і повинна аналізуватися виключно як один з елементів економічної та національної безпеки держави і як елемент забезпечення захисту економіки держави. Оскільки залежність між економічною безпекою держави та економічною сферою забезпечення суспільної безпеки України є прямо пропорційною, то розгляд безпеки економіки країни є прямим шляхом визначення економічної сфери суспільної безпеки України.

У діяльності по забезпеченню суспільної безпеки України щодо економічного аспекту можна визначити формулу економічної сфери суспільної безпеки України: високий рівень економічної безпеки країни обумовлює високий рівень економічної безпеки суспільства і, відповідно, високий рівень небезпеки обумовлює високий рівень економічної вразливості всього суспільства.

Тому пропонуємо розглянути проблему економічної сфери суспільної безпеки України в аспекті загальної економічної безпеки держави як взаємозалежну та взаємно інтегровану модель забезпечення безпечних умов розвитку держави в економічній сфері.

Економічна безпека держави – це стан рівноваги та соціально-орієнтованого розвитку національної економічної системи, що досягається реалізацією сукупності форм і методів економічної політики.

Державна безпека і національна безпека є одно порядковими поняттями з позиції горизонтальної структури, у вертикальній структурі державна безпека – це один із рівнів національної безпеки.

Висновки. *З викладеного вище можливо підсумувати, що* з точки зору національної економіки, економічна безпека суспільства являє такий її стан, за якого забезпечується захист національних інтересів, стійкість до внутрішніх і зовнішніх загроз, здатність до розвитку та захищеність життєво важливих інтересів суспільства, нації, держави. Під життєво важливими інтересами в даному контексті розуміють сукупність потреб, які забезпечують існування та прогресивний розвиток всього суспільства.

При аналізі економічної сфери суспільної безпеки України передусім виділяються три основні складові:

1. Економічна незалежність, що означає можливість здійснення державного контролю над використанням фінансових ресурсів за напрямами діяльності, спроможність використовувати фінансові переваги для забезпечення режиму безпеки в усіх напрямах діяльності органів виконавчої влади України на внутрішньому та зовнішньому рівнях.

2. Стійкість і стабільність економічної сфери суспільної безпеки України передбачає міцність та надійність усіх елементів економічної системи, захист усіх форм власності, створення гарантій для ефективної діяльності всіх рівнів економіки України, стримування дестабілізуючих факторів діяльності України за рахунок фінансових надходжень та пріоритетного фінансування.

3. Здатність до саморозвитку і прогресу, тобто спроможність самостійно реалізовувати та захищати економічні інтереси держави, здійснювати постійну модернізацію виробництва, ефективну інвестиційну та інноваційну політику, розвивати інтелектуальний і трудовий потенціал країни.

Належний рівень економічної безпеки досягається здійсненням єдиної державної політики, що повинна бути підкріплена системою скоординованих заходів, адекватних внутрішнім і зовнішнім загрозам. Без такої політики неможливо подолати кризу, примусити працювати механізм управління економічною ситуацією, створити ефективні механізми соціального захисту населення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141.

2. Про національну безпеку України : ЗУ від 19 черв. 2015 р. // Відомості Верховної Ради України. 2003. № 39. Ст. 351.

3. Про Раду національної безпеки і оборони України : ЗУ від 5 берез. 1998 р. // Відомості Верховної Ради України. 1998. № 35. Ст. 2374.

4. Тюріна О.В. Сучасні системи судових і правоохоронних органів (порівняльно-правова характеристика) : навч. посіб. / Тюріна О.В. К.: КНТ ; Вид. дім «Скіф», 2008. 96 с.

5. Економічна безпека України: внутрішні та зовнішні чинники : навч. посіб. [Гелей С.Д, Лесечко М.Д., Малик Я.Й. та ін.]. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2002. 256 с.

УДК 340.15

Бурдоносова М.А., *к.ю.н., доцент,*
доцент кафедри конституційного та адміністративного права

ПРАВОВІ СИСТЕМИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Антотація. *В результаті глобалізаційних процесів у правовій сфері, компаративістські дослідження правових систем набувають надзвичайної актуальності, оскільки використовуються для адаптації та уніфікації законодавства України у Європейський правовий простір.*

Постановка проблеми. Найбільш ранні докази розвитку історії людства показують, що звернення до правопорядку інших держав завжди практикувалось або з прагматичною метою удосконалення національної правової системи, або з філософською метою створення ідеальної уявної правової системи, або з метою кращого пізнання права різних народів. Однією з найголовніших ознак правової системи є її динамічність, яка проявляється в оперативному пристосуванні до розвитку суспільства, появи нових суспільних відносин і правових явищ шляхом імплементації нових елементів. Будучи відкритим і невід'ємним елементом сучасного суспільства, українська правова система активно поглинається процесами глобалізації, беручи участь у посиленні взаємозалежності з іншими правовими

системами світу [1, с.37]. Згідно з індексом глобалізації за версією KOF, на 2020 рік Україна посіла 44 місце серед країн світу і 5 місце серед пострадянських країн за рівнем глобалізації.

Основні матеріали дослідження. За результатами узагальнених досліджень правової системи загальновживаним є визначення її як надзвичайно широкої категорії, яка відображає всю правову організацію певного суспільства. Крім того, її можна охарактеризувати як сукупність внутрішньо узгоджених і взаємопов‘язаних юридичних засобів, за допомогою яких держава здійснює нормативний вплив на суспільні відносини.

Однак, для глибинного розуміння процесів функціонування правових систем світу слід звернутися до принципу правового поліцентризму. Даний принцип вимагає врахування в межах якої правової системи, правової цивілізації досліджуються правові явища (під *правовою цивілізацією* слід розуміти групу правових систем, що мають спільні релігійно-моральні й ідейно-філософські засади, подібні юридичні ознаки та споріднені соціокультурні, нормативно-ціннісні структури і, відповідно, підхід до праворозуміння).

Використовуючи принцип правового поліцентризму усвідомлюємо,що в різних правових системах неоднакове розуміння права, а відтак і норм права, системи права, правовідносин, правомірної поведінки тощо; різні серед них і правові цінності. Тому вказані питання є орієнтирами при дослідженні права. Цей принцип є відображенням неуніверсальності права й об’єктивною умовою неможливості однозначного визначення його змісту. Правовий поліцентризм дає підстави говорити про особливості праворозуміння відповідної цивілізації.

У витоків дослідження та групування правових систем стояли німецькі вчені К. Цвайгерт і Г. Кьотц, які поклали в основу класифікації правових систем критерій "правового стилю". "Стиль права" складається, на думку авторів, із п'ятьох чинників: 1) походження і еволюція правової системи; 2) своєрідність юридичного мислення; 3) специфічні правові інститути; 4) природа джерел права і засоби їх тлумачення; 5) ідеологічні чинники [2]. Крім вищезазначеного, рекомендуємо студентам при вивченні правових систем на прикладі різних країн світу ще й звертати увагу на їх географічне розташування (сусідні країни; кордони; спірні території), кліматичні умови (природні дані для розвитку економіки, сільського господарства; виходи до морів, океану), знакові історичні події (національно-визвольні революції; чи входила територія до складу колишніх імперій і т.д.) - це дає більше уявлення про фактори становлення та розуміння права в них.

Крім того, слід розуміти, що групування та класифікація країн за різними факторами є теоретичною конструкцією, і може змінюватися в залежності від поглядів дослідника. Наприклад, учасники Першого Міжнародного конгресу порівняльного права у 1900 р. виділяли французьку, англо-американську, германську, слов‘янську і мусульманську правові системи. А вже у 1919 р. виділяли французьку, англо-американську, мусульманську. В окремих державах спостерігається переплетіння, множинність двох або більше правових систем. Їх інколи називають гібридними, оскільки їх важко віднести до якоїсь правової сім‘ї. Наприклад, правові системи Філіппін, Ізраїлю, Японії, Камеруна, Греції, Сомалі, Південно-Африканської Республіки, штату Луїзіана, провінції Квебек у Канаді, Шотландії та ін.

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 [3, 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 [4; 5, с.503].

Висновки. Тривалий час глобалізація була суто економічним явищем і багатьма науковцями асоціювалася лише з фінансово-економічними процесами в державі. За визначенням

Міжнародного валютного фонду, глобалізація – це «у зростаючому ступені інтенсивна інтеграція як ринків товарів та послуг, так і капіталів». Однак, в результаті глобалізаційних процесів у правовій сфері, компаративістські дослідження правових систем набувають нового значення, оскільки використовуються для адаптації та уніфікації законодавства України у Європейський простір

Кожна країна повинна мати чітке уявлення про своє місце у глобальній світовій політиці, про свою культурну ідентичність, а також про те, хто із глобальних геополітичних сил є партнером, а хто – супротивником. За С. Хантінгтоном, глобальна економічна інтеграція відбувається в чотирьох рівнях: 1) зони вільної торгівлі; 2) митні союзи; 3) спільні ринки; 4) економічні союзи.

Будучи відкритим і невід'ємним елементом сучасного суспільства, українська правова система активно поглинається процесами глобалізації, беручи участь у посиленні взаємозалежності з іншими правовими системами світу. Згідно з індексом глобалізації за версією KOF, на 2020 рік Україна посіла 44 місце серед країн світу і 5 місце серед пострадянських країн за рівнем глобалізації. Однак, враховуючи консолідацію світу навколо підтримки України у 2022 році, прогнозуємо суттєве зростання індексу глобалізації в нашій державі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мерник А.М., Бурлаков Б.М. Українська національна правова система в умовах глобалізаційних процесів // Юридичний науковий електронний журнал. № 6, 2019. С.37-41.

2. Цвейгерт К., Кётц Х. Введение в сравнительное правоведение в сфере частного права. М. 1995. 483 с.

3. Levitt T. The Globalization of Markets // Harvard Business Review. 1983. May – June. P.92–102.

4. Robertson R. The New Global History: A Sociological Assessment / Roland Robertson // URL: http://200.144.254.127:8080/english/archives/oldsiteinenglish/ articlesbooks /robertsonnew-globalhistory. pdf (дата звернення 23.05.2022).

5. Бурдоносова М.А. Виклики глобалізації // Збірник тез науково-практичної конференції студентів, аспірантів, викладачів ДУІТ (29-31 березня, 2021 р.).Київ:ДУІТ. С.503-505.

УДК 347.822.4

Єряшов Є.К., *магістр державного управління, старший викладач кафедри господарського, повітряного та космічного права ЮФ НАУ*

АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ АВІАЦІЙНИХ ПОДІЙ

Мета: *визначити особливості адміністративно-правових засад розслідування авіаційних подій. На основі аналізу чинних нормативних актів національного та міжнародного рівня пропонується наукове обгрунтування такої діяльності. Визначаються принципи, методи, функції та забезпечення законності при розслідуванні авіаційних подій.*

Постановка проблеми. Забезпечення безпеки авіації має широкий міждисциплінарний характер. Одним із аспектів є питання адміністративно-правового забезпечення розслідування авіаційних подій. При правильній постановці задач розслідування авіаційної події можливо зробити висновки про її причини та умови. В свою чергу це дозволить визначити шляхи вдосконалення використання авіаційної техніки та запобігти виникненню подібних подій в майбутньому періоді. Головним елементом при здійсненні такої діяльності відповідною спеціалізованою експертною установою з розслідування авіаційних подій та

органами виконавчої влади України є нормативний механізм. Він складається х двох основних елементів. Перший елемент – науковий, другий елемент – правозастосовчий.

Основні матеріали дослідження. Транспорт складає самостійну сферу економічної діяльності, відносини в якій регулюються специфічним законодавством. Роль транспорту полягає в наданні специфічних послуг, спрямованих на переміщення пасажирів, багажу, вантажів та пошти в просторі. Але специфіка транспортної діяльності ще й у тому, що в її процесі не створюється предметів матеріального світу. Цінність такої діяльності – економічний ефект, що створюється в результаті переміщення корисного завантаження. В Україні існує декілька самостійних видів транспорту, що визначені Законом України «Про транспорт» Їх поділ обумовлений різноманітністю транспортних засобів, що використовуються, а також природних об'єктів. Слід відмітити, що використання будь-якого транспортного засобу пов'язане з небезпекою для життя і здоров'я людей, завдання шкоди майну третім особам.

У цих тезах авторами представлено власне бачення особливостей адміністративно-правових засад розслідування таких негативних явищ, що пов'язані з експлуатацією повітряного судна, як авіаційні події.

Небезпечні метеорологічні явища на політ ПС впливають по-різному. Зокрема, атмосферна турбулентність, зсув вітру та спутний слід змінюють сили і моменти, що діють на ПС, і викликають його поступовий знижувальний рух. Наслідком зіткнення з птахом або удару блискавки можуть бути місцеві пошкодження конструкції ПС або його агрегатів. Такі явища, як туман і низька хмарність ускладнюють літаководіння, виконання посадки і інші пов'язані з управлінням ВС функції екіпажу, ніж провокують його можливі помилкові дії.

За даними ІСАО, із загального числа АП, пов'язаних з метеорологічними умовами. 62% викликані погіршенням видимості, 11% - грозовими явищами, 11% - сильної бовтанки, 7% - обмерзанням, 9% - іншими причинами. Серед інших причин одне з перших місць займають випадки зіткнення ПС із птахами. За даними Федеральної авіаційної адміністрації США (FAA), за період з 2006 по 2011 рр. зафіксовано 16 949 випадків зіткнення ПС із птахами .

З метою виявлення реального впливу зовнішнього середовища на БП виконано статистичний аналіз АП на підставі матеріалів ІСАО, FAA, Національного Комітету безпеки перевезень США (NTSB), бюлетеня інспекції безпеки руху Міністерства інфраструктури.

Результати аналізу залежності АП від метеоумов показують, що значна кількість катастроф і важких авіаційних подій відбувається на етапах зльоту, заходу на посадку і приземлення ПС. Головну небезпеку становить обмежена видимість, пов'язана з низькою висотою хмар, туманами, снігопадами і різкими зрушеннями вітру, а також обмерзання ПС і його двигунів. При виконанні польоту по маршруту найбільш ймовірними є АП, пов'язані з попаданням ВС в грозу, яка супроводжується градом, значною конвективного турбулентністю, інтенсивним дощем і блискавками.

Аналіз описаних в літературі АП, які мали місце при турбулентності на висотах, показує, що в більшості випадків вони виявлялися при грозах або в безпосередній близькості від них. Якщо виключити ці випадки, то в чистому вигляді сильна турбулентність в ясному небі - явище відносно рідкісне. У той же час вона визнана небезпечною для авіації в основному через несподіванки впливу на ПС. Тому з численних природних небезпечних явищ, що впливають на безпеку польотів ПС, розглянемо природу грозових утворень, Тян і зони зі зрушенням вітру, а потім коротко опишемо методи і засоби виявлення і захисту ЗС від впливу цих небезпечних явищ природи.

Грози і електричні розряди. Технічним центром FAA був виконаний статистичний аналіз 800 повідомлень про попадання блискавки в ПС. Використання комп'ютерної бази дозволило згрупувати їх за певними ознаками.

Види режимів польоту ПС, які повідомлялися льотними екіпажами, і погодні умови зіставлялися в процентному відношенні до загальної кількості ударів блискавок. Серед них – висота польоту, температура, місяць року, в якому мав місце удар блискавки, вид опадів, ступінь турбулентності атмосфери, електричне стан до і після удару блискавки, режими

польоту. Розраховані гістограми, що представляють інформацію про частоту ударів блискавок в ПС залежно від умов.

В статистичних даних, що характеризує вплив пори року на розподіл ударів блискавок в ВС, показано, що найбільша кількість випадків відбувається навесні (березень, квітень, травень). Цей висновок суперечить переважав раніше думку про те, що найбільше випадків відбувається влітку.

Значна кількість ударів характерно і для зимових місяців (грудень, січень), коли умови для грозових явищ виникають не настільки часто. Деякі з ударів блискавок траплялися при польоті ВС крізь сніг, що пояснюється сильною наелектрізованності атмосфери в заметіль. Однією з причин частих зіткнень з блискавками в зимові місяці може бути те, що уникнути таких ситуацій важче, оскільки виникнення блискавок під час хуртовин визначити складніше, ніж під час літніх гроз. Екіпажу відносно легко встановити і уникнути літньої грози, пов'язаної з наявністю купчасто-дощових хмар, що містять зливи і піднімаються на велику висоту. Зимові хуртовини часто пов'язані з дощовими шаруватими хмарами, які поширюються на великі площі і не мають міцних дощових ядер, легко фіксуються метеорологічними локаторами.

Наведені приклади ілюструють небезпеку явища ЗВ і підтверджують актуальність забезпечення безпеки польотів в цих умовах.

Повітряний кодекс України від 19.05.2011 р. (далі – ПКУ) містить декілька взаємопов’язаних термінів, що характеризують негативні наслідки, пов’язані з експлуатацією аба використанням повітряного судна, а саме: аварія, авіаційна подія, інцидент, катастрофа, надзвичайна подія, серйозний інцидент (ст. 1).Так із змісту пп. 1), 4) та 49) ч.1 ст. 1 ПКУ можна зробити висновок щодо характеристики авіаційних подій:

По-перше, до аваційних подій відносяться аварії та катастрофи;

По-друге, ця подія пов’язана з експлуатацією повітряного судна яка відбувається у разі пілотованого повітряного судна у проміжок часу між посадкою будь-якої особи на борт повітряного судна з метою здійснити політ та часом, коли всі особи, які перебували на борту, залишили повітряне судно;

По-третє, будь-яка особа отримала тілесне ушкодження зі смертельним наслідком, тілесне ушкодження (або без людських жертв); повітряне судно зазнає пошкодження (в т.ч. серйозного) або відбувається руйнування його конструкції; повітряне судно зникає безвісти чи опиняється в місці, де доступ до нього абсолютно неможливий;

По-четверте, ця подія з людськими жертвами, що призвела до загибелі або зникнення безвісти когось із пасажирів, членів екіпажу або третіх осіб, а також у разі отримання ними тілесних ушкоджень зі смертельним наслідком;

Висновки. Отже, виходячи із зазначеного вище можна зробити висновок, що авіаційні події характерезуються з точки зору настання негативних наслідків для людей та негативних наслідків для повітряного судна чи окремих його складових.

УДК 330.341

Загрішева Н.В., *к.ю.н., доцент, доцент кафедри права, Київський університет ринкових відносин*

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ

Анотація. *В результаті глобалізаційних процесів у правовій сфері, компаративістські дослідження трасферу технологій набувають надзвичайної актуальності, оскільки використовуються для адаптації та уніфікації законодавства України у Європейський правовий простір щодо регулювання господарських відносин.*

Постановка проблеми. Для визначення місця законодавства у сфері трансферу технологій серед інших сфер та галузей права, необхідно відмітити, що законодавство з трансферу технологій взаємодіє з нормативно-правовими актами права інтелектуальної власності, в тій частині, в якій об'єкти інтелектуальної власності поглинаються поняттям технології. Але вони відрізняються за своїм змістом регулювання. Регулювання трансферу технологій за країнами поділяється на дві групи: в певних країнах – законодавство присутнє, сформоване, в інших є частиною законодавство про зовнішню торгівлю.

Законодавство передбачає різні цілі та порядок регулювання при продажу та закупці технології. Основними цілями існуючого порядку надання прав на використання об'єктів інтелектуальної власності є підтримка та створення умов для продажу ліцензій на внутрішньому та міжнародному ринках, контроль за експортом високих технологій и дотримання міжнародних обов'язків з трансферу технологій. Нормативні акти різного рівня у сфері трансферу технологій характеризуються загальним рисами. До них відносяться: надання прав державі в частині оцінки корисності технології, що пропонується для ввезення, участь у вирішенні питань, що стосуються трансферу технології. Зазвичай, законодавчі акти встановлюють порядок обов'язкової реєстрації договору, що пов'язана з трансфером технології і/або отримання дозволу з боку органів державної влади. Органи державної влади перевіряють договори з економічної, технологічної, соціальної та політичної точок зору з метою визначення дійсної корисності договору для процесу розвитку країни. [1, с.118–120]

Основні матеріали дослідження. Формування та розвиток законодавства про технології почалося з вдосконалення науково-технічної політики за Договором про заснування европейського товариства з атомної енергії (Договір про Євроатом) від 25.03.1957 р. [154] Спільна діяльність ЄС у галузі науково-дослідних робіт бере початок із Спільного дослідницького центру з атомної енергії, створеного у 1958 р. в Іспрі (Італія). На сьогоднішній день перелік галузей застосування трансферу технологій значно розширився і з метою спрямування напряму руху українського законодавства доцільно розглянути його за країнами ЄС та іншими окремо.

До пріоритетних напрямів діяльності в Великої Британії віднесені медичні технології, відновлювальна енергетика, наноелектроника, захист комунікаційної інфраструктури, нові матеріали, біотехнології, інтелектуальні системи управління, раціональне природокористування, Крім того, додаткові кошти виділяються на підтримку науко-дослідних та конструкторських робіт у галузі виробничих технологій, енергетики, полегшення конструкторських матеріалів, пластикової електроніки, прикладних інформаційних технологій для бізнесу, біомедичних матеріалів тощо.

В основу інноваційної стратегії Нідерландів покладено кластерний підхід. Вся економіка країни поділена на десять кластерів: складально машино- та приладобудівна галузі, хімічна промисловість, енергетика, агропромисловий сектор, будівництво, ЗМІ, охорона здоров'я, комерційні обслуговуючі галузі, некомерційні обслуговуючі галузі, транспорт. При цьому важливу роль відіграє поняття нетто-експортерів та нетто-імпортерів знань.

У ФРН визначають 17 пріоритетних сфер інноваційного та технологічного розвитку країни, які відповідають визначним національним інтересам. До них відносяться: енергетика (енергозбереження), відновлювальні види енергії, захист довкілля, охорона здоров'я, безпека, підвищення мобільності (автомобіле-, судно- та літакобудування), біо- та нанотехнології, новітні матеріали для виробництва тощо.

Особливо корисним для аналізу є досвід Фінляндії, оскільки протягом 2008-2009 рр. вона посідала 6 місце з 134 країн за індексом Global Competitiveness Report. Так, в Фінляндії засновано 5 стратегічних центрів (кластерів), що мають ключове значення для розвитку національного суспільства, бізнесу і промисловості: енергетика і захист навколишнього середовища; металопродукція і машинобудування; лісова галузь; охорона здоров'я; інформаційна та комунікаційна індустрія.

Швейцарія визначає напрями здійснення інноваційної діяльності через загальну підтримку нових підприємств та підприємництва, дослідження та розвиток і, окремим пунктом, трансфер технологій. Відповідно до Постанови Федеральної Ради «Про заохочення розвитку технологій та інновацій» від 17.12.1982 р. особлива увага концентрується на сферах: нанотехнології, інжинірингу, розвитку мікросхем, сільського господарства та біохімії.

Канада серед інноваційних ініціатив виділяє: сільськогосподарську політику; аерокосмічне партнерство; автомобільне партнерство тощо. При цьому в її діяльності переважає імпорт технологій, аніж розвиток та комерціалізація національних розробок.

Класифікація інноваційних напрямів діяльності найбільша в США. Як пріоритетні можна виокремити: національна оборона, охорона здоров'я, космічні дослідження, фундаментальні дослідження, сільське господарство, енергетика. На сільське господарство, енергетику, транспорт доводиться 1,2%, 1,1%, 1,0% федерального фінансування.

Стратегію інноваційного розвитку Аргентини викладено в «Основах стратегічного плану Аргентини на короткий термін 2005–2015 рр. у сфері науки, технології та інновації». Серед основних напрямів виділяють: соціальні проблеми; довкілля та природні ресурси, промислові галузі (сільське господарство та харчова галузь, високотехнологічні промисловості, транспорт та туризм), передові технології (біотехнології, нанотехнології, інформаційні та комунікаційні технології).

Індійський уряд до напрямів науково-технологічного розвитку відносить: атомну енергію, біотехнології, навколишнє середовище, науку та технології, науково-технологічні дослідження та космос. Перш за все урядові асигнування сконцентровані у сфері оборони (25,6%) та космосу (18%).

Турція, яка за даними «Global R&D Report 2008» посідає 25 місце серед країн, які характеризуються найвищою якістю сектору досліджень і розвитку особлива увага приділяється розвитку стратегічно-важливих галузей: космічних та інформаційних технологій, нанотехнологій, проектування приладів та створення матеріалів електронної техніки.

У Другому Базовому Плані (2001-2006 рр.) та Третьому Базовому Плані (2006-2010 рр.) Японії особлива увага приділялась важливості розвитку науки і техніки з метою забезпечення державного фінансування основних наукових досліджень у наступних сферах: біологічні науки; інформаційні та комунікаційні технології, науки з вивчення навколишнього середовища, нанотехнології та природознавство, енергетика, виробничі технології, інфраструктура дослідження космосу та океану. Урядом Японії виділено 25 трлн. єн протягом 5 років на розвиток науково-технічної галузі.

В Україні, відповідно до Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 11 липня 2001 р. до пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки на період до 2020 р. віднесено: фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави; інформаційні та комунікаційні технології; енергетика та енергоефективність; раціональне природокористування; науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань; нові речовини і матеріали.

Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» № 3715 від 8 вересня 2011 р. до стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності на 2011–2021 рр. належать: освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії; освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння, та військової техніки; освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій; технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу; впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики; широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього середовища; розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки.

Висновки. Для України постає питання відбору пріоритетних галузей для здійснення інноваційної діяльності та трансферу технологій. Проаналізувавши перелік пріоритетних напрямів інноваційного розвитку помітимо, що єдино правильного рецепту не існує. Кожна країна опікується вибором виходячи із ряду параметрів: взаємодія суб'єктів приватного та публічного права, фінансування високих технологій за рахунок коштів приватних осіб, програм уряду та держави або симбіоз обох чинників, орієнтація впровадження та використання технологій на внутрішньому (національному) чи зовнішньому (закордонному/міжнародному ринках), рівня державного регулювання, системи суб'єктів, які займаються дослідженнями та розробками, їх правовим статусом, станом податкового законодавства тощо. Узагальнюючи: економічне становище нашої країни, існуючі види економічної діяльності, якість підготовки висококваліфікованої робочої сили тощо, вбачаємо за необхідне доповнити п.1 ст. 4 Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» наступними пунктами:

«8) авто-, мотобудування, новітні матеріали для виробництва;

9) біологічні науки, біохімія, біотехнологія;

10) інжиніринг, інтелектуальні системи управління».

ЛІТЕРАТУРА

1. Фролова З.В. Трансфер технологий из НИИ и ВУЗов в Украине // Вісник Приазовського державного технічного університету. 2014. Серія Економічні науки. Вип. 27. С. 118-123.

УДК 347

Заїка Анна Вікторівна, *адвокат*

ЗАГАЛЬНА ПРАВОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПОВІТРЯНИМ ТРАНСПОРТОМ

Анотація. *В наукових тезах розкривається категорія перевезення як елементу діяльності повітряного транспорту. Аналізуються норми права щодо перевезень на різних етапах господарювання транспортних підприємств.*

Постановка проблеми. У сучасному світі транспорт є одним із критеріїв, який надає змогу визначити стан розвитку країни та охарактеризувати рівень економіки, оцінити перспективи для подальшого зростання економіки, підтримання престижу держави на міжнародному рівні. Транспортна система повинна відповідати вимогам суспільного виробництва та національної безпеки, мати розгалужену інфраструктуру для надання всього комплексу транспортних послуг,

у тому числі для складування і технологічної підготовки вантажів до транспортування, забезпечувати зовнішньоекономічні зв'язки України [8]. Політика становлення та розвитку транспортного комплексу України передбачає забезпечення своєчасного, повного та якісного задоволення потреб населення і суспільного виробництва у повітряних перевезеннях, створення сприятливих умов для розвитку такої діяльності підприємств транспорту всіх форм власності [1, с.41].

Послуги з перевезення повинні надаватися виключно на підставі укладеного між сторонами договору із використанням принципу свободи договору. Договори перевезення займають щільне місце у господарській діяльності юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців (як надавачі/отримувачи послуг з перевезення), а також у повсякденному житті будь-якої фізичної особи (як користувачі послуг) в межах однієї країни або між державами.

Теоретичну основу дослідження склали наукові праці таких правознавців, як М. І. Брагінського, І. Безлюдько, О.В. Дзери, І. Діковської, О. В. Клепікової, Н. С. Кузнєцової, І. Лукасевич-Крутник Є. А. Суханова, Є. О. Харитонова, В. В. Луць та інші.

Основні матеріали дослідження. Основними міжнародними правовими актами, які регулюють відносини повітряних перевезень є Конвенція про повітряну навігацію (держави-учасники беззастережно визнали принцип повного і виняткового суверенітету держав над повітряним простором, розташованим над їх сухопутною і водною територією), Конвенція для уніфікації деяких правил, що стосуються міжнародних повітряних перевезень, змінена Гаазьким протоколом 1955 р. (Гаазький протокол 1955 року набрав силу в 1963 р.), Чиказька конвенція 1944 року, Конвенція для уніфікації деяких правил про відшкодування шкоди, заподіяної іноземним повітряним судном третім особам на поверхні і Конвенція для уніфікації деяких правил, що стосуються попереджувального арешту повітряного.

У частині 1 статті 908 Цивільного кодексу України (надалі ЦК України) зазначено, що перевезення вантажу, пасажирів, багажу, пошти здійснюється за договором перевезення. У частині 1 статті 306 Господарського кодексу України (надалі ГК України) зазначено, що перевезенням вантажів у визнається господарська діяльність, пов'язана з переміщенням продукції виробничо-технічного призначення та виробів народного споживання залізницями, автомобільними дорогами, водними та повітряними шляхами, а також транспортування продукції трубопроводами. Законодавець не надає узагальненого визначення поняттю «договір перевезення», а тільки надає характеристику договору перевезення вантажу, пасажирів та багажу.

В. В. Миропольський вважає, що договір перевезення – це договір за яким одна сторона (перевізник) зобов'язується доставити довірений їй другою стороною (відправником) вантаж до пункту призначення та видати його особі, яка має право на одержання вантажу (одержувачеві), а відправник зобов'язується сплатити за перевезення вантажу встановлену плату [6, с. 55].

У Республіці Молдова зазначено, що згідно з договором перевезення одна сторона (перевізник) зобов'язується перед іншою стороною (пасажиром або відправником) перевезти пасажира і багаж або вантаж до пункту призначення замість домовленої плати, щодо якої зобов'язується інша сторона [4, с. 22]. Цивільний кодекс Франції 1804 року розглядає договір перевезення як різновид договору про оренду послуг і покладає на перевізників ті ж зобов'язання, що і депозитаріїв. Водночас французький Торговий Кодекс 1807 року встановлює особливий правовий режим для професійних перевізників, роблячи договір перевезення окремою договірною формою [7, с. 102].

Повітряні перевезення здебільшого здійснюються за допомогою повітряних суден [3]. Міжнародно-правове визначення поняття «повітряне судно» пропонувались спочатку Паризькою конвенцією 1919 року в якій під повітряним судном розумівся «будь-який апарат, який може триматися в атмосфері за рахунок взаємодії з повітрям», а Чиказька конвенція 1944 року доповнила це поняття наступною фразою «...відмінної від взаємодії з повітрям, відбитим від земної поверхні».

Л. А. Майорова зазначає, що під поняттям «літальні апарати», як правило, розуміють будь-який апарат, який може триматися у повітрі завдяки реакції останнього [5]. Як доречно

зазначає І. О. Ізарова вид повітряного судна суттєво впливає і обмежує коло вантажів, які можна перевозити, тому потрібно обов'язково враховувати це при визначенні вантажу для перевезення і його основних характеристик. Також він впливає на визначення місця відправлення і призначення, оскільки не всі аеропорти України пристосовані для обслуговування всіх перелічених видів повітряних суден [3, с. 595].

Відповідно до статті 38 ПК України, повітряні судна поділяються на цивільні повітряні судна і державні повітряні судна (застосовується у військовій, прикордонній службі, службі цивільного захисту, в органах Національної поліції та контролюючих органах).

Висновки. Проаналізувавши положення статті 307 ГК України і частини 1 статті 909 ЦК України, де передбачено правову конструкцію договору перевезення, можна зробити висновок, що головним об'єктом на що спрямовується дія сторін за договором перевезення вантажу є вантаж. На жаль у законодавстві України відсутнє загальне визначення поняття «вантаж». У свою чергу, спеціальне законодавче трактування поняття «вантаж» надається у Повітряному кодексі України (надалі ПК України) та в Правилах повітряних перевезень вантажів, затверджено наказом Державної служби України з нагляду за забезпеченням безпеки авіації від 14 березня 2006 р. № 186, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 13 червня 2006 р. за № 705/12579 [8].

ЛІТЕРАТУРА

1. Артемюк Л. Г. Особливості договору перевезення пасажирів і багажу повітряним транспортом. *Право України*. 2012. № 2. С. 41 – 45.
2. Білоусов В. М. Проблеми правового регулювання повітряних перевезень пасажирів та багажу в Україні. *Юридичний вісник*. 2012. №3 (24). С. 5 – 9
3. Договірне право України. Загальна частина : навч. посіб. / Т.В. Боднар, О.В. Дзера, Н.С. Кузнєцова та ін.; за ред. О.В. Дзери. К. : Юрінком Інтер, 2008. 896 с
4. Майорова Л А. Проблема дефиниции недвижимых вещей в силу закона. *Бюллетень нотариальной практики*, 2008 , № 4.
5. Миропольский В. В., Карпенко Р. В. Відмінність договору перевезення від договору транспортної експедиції. *Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції*. № 4. 2019. С. 54-56
6. Наконечна Т. В. До питання співвідношення договору перевезення з іншими трасннпортними договорами за законодавством України та іноземних країни. *Правова позиція*, № 2 (27), 2020. С. 100 – 103
7. Правил повітряних перевезень вантажів: Наказ Державної служби України з нагляду за забезпеченням безпеки авіації від 14.03.2006 № 186, Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 13 червня 2006 р. за № 705/12579. Дата оновлення: 29.01.2021 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0705-06#Text
8. Про транспорт: Закон України від 10.11.1994 року № 232/94-ВР. Дата оновлення: 16.10.2020. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text
9. Столярський О. В. Правове регулювання міжнародних перевезень / О. В. Столярський. К.: Знання, 2012. 318 с.
10. Цивільний кодекс України: Науково-практичний коментар. – видання третє перероблене та доповнене. Х. : ТОВ «Одіссей», 2007. 1200
11. Ясечко С.В. Проблема визначення предмета правочину. *Право України*. 2015. № 1. С. 99–107.

УДК 159.964.21

Іванов В. М., *к. і. н., доцент, професор кафедри конституційного та адміністративного права юридичного факультету*

МЕДІАТОРИНГ ЯК СПОСІБ ВИРІШЕННЯ ЮРИДИЧНИХ КОНФЛІКТІВ

Анотація. *Проаналізовано стан і перспективи запровадження в Україні інституту медіаторингу як способу вирішення юридичних конфліктів.*

Постановка проблеми. Судові й правоохоронні органи, зрештою, всі фахівці-юристи основну частину своєї діяльності приділяють аналізу, розгляду, попередженню та вирішенню конфліктів. Нові виклики перед юридичною наукою і практикою ставить євроінтеграційний вибір України, у тому числі й щодо запровадження європейського досвіду конфліктного менеджменту, передусім медіації.

Основні матеріали дослідження. Конфліктний медіаторинг почав розвиватися у другий половині ХХ ст. в Європі (Австрії, Бельгії, Великій Британії, Норвегії, Німеччині, Фінляндії, Польщі тощо), США, Австралії, Новій Зеландії та інших країнах при вирішенні широкого спектра конфліктів, починаючи з вирішення спорів у сфері сімейних відносин і закінчуючи складними багатосторонніми конфліктами у комерційній сфері. Медіація (mediation) в її сучасному розумінні знайшла відображення у директиві Європейського парламенту та Ради ЄС «Про деякі аспекти медіації у цивільних та комерційних справах» (2008 р.) [4], а також Європейському Кодексі поведінки медіаторів (2004 р.) [5]. В українській юридичній науці і практиці запровадження європейського досвіду конфліктного медіаторингу перебуває лише на початковому етапі. Важливим орієнтиром для розвитку інституту медіаторингу в Україні стало прийняття 16 листопада 2021 р. Закону «Про медіацію» [3], який визначив правові засади та порядок проведення медіації як позасудової процедури врегулювання конфлікту (спору). Зокрема зазначено, що медіація – це позасудова добровільна, конфіденційна, структурована процедура, під час якої сторони за допомогою медіатора (медіаторів) намагаються запобігти виникненню або врегулювати конфлікт (спір) шляхом переговорів. Дія прийнятого Закону поширюється на суспільні відносини, пов’язані з проведенням медіації з метою запобігання виникненню конфліктів (спорів) у майбутньому або врегулювання будь-яких конфліктів (спорів), у тому числі цивільних, сімейних, трудових, господарських, адміністративних, а також у справах про адміністративні правопорушення та у кримінальних провадженнях з метою примирення потерпілого з підозрюваним (обвинуваченим). На відміну від судового або арбітражного (третейського) вирішення спорів, де основним завданням для сторін є отримання рішення на свою користь, а для суддів (арбітрів) - винесення такого рішення, у процесі медіації перед сторонами стоїть завдання пошуку взаємоприйнятного (компромісного) рішення спору на основі принципів добровільності участі та рівності сторін, а роль медіатора - компетентно і професійно допомогти сторонам у пошуку такого рішення. Таким чином, медіація - це процес добровільного вирішення спору сторонами на основі принципів самовизначення, рівності прав та конфіденційності за посередництвом нейтрального, незалежного і неупередженого, але компетентного медіатора, який допомагає сторонам прийти до взаємоприйнятного рішення. При цьому медіатор не має права бути представником будь-якої сторони, надавати будь-який стороні юридичну, консультаційну чи іншу допомогу, здійснювати свою діяльність, якщо при проведенні процедури медіації він особисто зацікавлений в її результаті, а також робити без згоди сторін публічні заяви по суті спору. Сторони самі контролюють процес медіації та його результати, а медіатор не виносить обов’язкового для сторін рішення. У разі успіху медіації сторони підписують спільну угоду і добровільно виконують її, в іншому випадку – можуть звертатися до суду. Серед безперечних переваг

медіації слід зазначити її конфіденційність. Будь-яка інформація, записи, звіти або інші документи, надані медіатору під час підготовки до медіації або вироблені в процесі медіації, є конфіденційними. Медіатор не має права розкривати іншій стороні або іншій особі, інформацію, отриману від сторони в ході приватної зустрічі, без згоди на те сторони, яка надала таку інформацію. У порівнянні з процедурою судового розгляду (в умовах, коли суди перенавантажені і розгляд справ тягнеться місяцями а то й роками) процес медіації не є тривалим, і потребує значно менших матеріальних витрат. Ризик медіації є мінімальним, оскільки кожна сторона у будь-який час може відмовитися від продовження процесу. Медіація особливо ефективна тоді, коли потрібно відновити стосунки між людьми, для яких добрі взаємини в майбутньому є життєво важливими (опіка над дітьми при розлученні, об'єднання компаній, стосунки замовника та підрядника тощо). Адже після тривалих судових "битв" сторонам не завжди вдається встановити необхідні чи бажані стосунки [1, 116]. Концентуальним підгрунтям, основою нової методології конфліктного менеджменту є визнання необхідності консесусу. Європейські стандарти правової регуляції та справедливого судочинства не тільки передбачають альтернативні способи позасудового врегулювання юридичних спорів, передусім медіації, а й установлюють певні зобов'язання для держав-членів щодо їхнього запровадження у своїх правових системах. Тому посилення уваги до конфліктологічної проблематики в сучасній юридичній науці та освіті є цілком закономірним[2, 65-66]. В контексті європейської інтеграції вміння вітчизняних правників спрямовувати вирішення конфліктів у площину права, застосовувати не лише юридичні, а й квазіюридичні засоби та процедури – важлива умова незворотності процесу демократизації державного і суспільного життя.

Висновки. 1. Як заходи щодо впровадження європейського досвіду розвитку інституту медіації в Україні видається можливим пропонувати інформування та популяризацію медіації серед фізичних та юридичних осіб, створення стимулів використання медіації в якості реальної альтернативи судовому розгляду справ. 2. Запровадження в юридичну освіту здобутків вітчизняної юридичної конфліктології та європейських стандартів конфліктного менеджменту сприятиме формуванню у студентів-правників знань, навичок та вмінь альтернативного позасудового врегулювання юридичних спорів, передусім медіації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Іванов В.М. Конфліктологічний вимір права. *Правова система України в умовах сучасних національних та міжнародних тенденцій розбудови державності:* монографія. Київ, 2012. 616 с. С.107-123.

2. Ivanov V., Ivanova E. Contents of conflict preperation of low students. *Scientific letters of academic society of Michal Baludansky.* 2014. №3. P. 64-66.

3. Закон України Про медіацію від 16. 11. 2021. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1875-20#Text (дата звернення: 25.05.2022).

4. Директива № 2008/52/ЕС Европейского парламента и Совета о некоторых аспектах посредничества (медиации) в гражданских и коммерческих делах Страсбург, 21 мая 2008 года. URL: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/994_a95. (дата звернення: 25.05.2022).

5. European Code of Conduct for Mediators. URL: http://ec.europa.eu/civiljustice /adr/ adr _ ec_code_conduct_en.pdf. (дата звернення: 25.05.2022).

УДК 341.231.14

Кортукова Т.О., *доктор філософії у галузі міжнародного права, доцент кафедри міжнародного, цивільного та комерційного права Державного торговельно-економічного університету*

ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТИМЧАСОВОГО ЗАХИСТУ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ

Анотація. *В наукових тезах аналізується Європейське законодавство щодо захисту біженців. Подається категорія трансформації законодавства щодо захисту біженців у зв'язку із подіями в сучасній історії України.*

Постановка проблеми. 24 лютого 2022 року російські збройні сили почали широкомасштабне вторгнення в Україну. Внаслідок війни мільйони осіб були вимушені шукати безпечне місце перебування. Зокрема, за даними Управління Верховного комісара ООН у справах біженців, станом на кінець травня 2022 року кількість осіб з України, зареєстрованих для отримання тимчасового захисту в Європі, становила 2,93 мільйона осіб [4].

Дійсно, безпрецедентним кроком Європейського Союзу стала активізація Директиви про тимчасовий захист від 2001 року. Зокрема, 2 березня: 2022 року Європейська комісія оприлюднила пропозицію щодо встановлення наявності масового припливу переміщених осіб з України, що відповідає статті 5 Директиви. 4 березня 2022 року Рада одноголосно ухвалила виконавче рішення про введення тимчасового захисту у зв'язку з масовим напливом осіб, які виїжджають з України через війну [1].

Слід зазначити, що Директива про тимчасовий захист встановлює наднаціональний механізм колективного реагування на випадки раптового та масового напливу переміщених осіб. Так, держави-члени ЄС мають спільне зобов'язання впроваджувати скоординовані дії у сфері надання тимчасового захисту, забезпечуючи спільні рівні права для потенційних бенефіціарів, які змушені тікати від війни.

Основні матеріали дослідження. Стимулом для розробки і впровадження наднаціонального законодавства у сфері тимчасового захисту в ЄС стала війна в колишній Югославії. На той час європейські держави запроваджували різні схеми тимчасового прийому переміщених осіб під час конфлікту. Так само не було загального підходу щодо квот на тимчасовий захист, дозволену тривалість перебування, а також прав і пільг, які мають надаватися боснійцям, які перебували під тимчасовим захистом [2]. Саме тому на наднаціональному рівні Європейського Союзу була розроблена Директива про тимчасовий захист, яка набула чинності 7 серпня 2001 року, встановила мінімальний рівень захисту, який мають дотримуватись держави-члени ЄС, але жодного разу не була активована до 2022 року.

Відповідно до Директиви тимчасовий захист передбачає надання однорічного дозволу на проживання, виданого державами-членами ЄС, який може бути продовжений за обґрунтованих причин. При цьому, тимчасовий захист дозволяє власнику проживати на території держави-члена і користуватися рядом прав, які включають доступ до посвідки на проживання, освіти, медичної допомоги, житла, ринку праці та соціальної допомоги.

Дозвіл на тимчасовий захист відрізняється від міжнародного захисту у формі статусу біженця та додаткового захисту. Так надання статусу біженця є індивідуалізованою формою захисту, при цьому кожна заява оцінюється в кожному окремому випадку, а визначення ґрунтується на індивідуальних обставинах заявника. Після надання статусу біженця захист є довгостроковим. Натомість тимчасовий захист ґрунтується на встановленій належності до певної групи. До того ж, тимчасовий захист є винятковим заходом і надається на встановлений термін. Тобто, активізація Директиви про тимчасовий захист полегшує безпечний доступ до території ЄС без необхідності тривалих індивідуальних процедур визначення статусу притулку [5].

Окрім переваг активізації Директиви для шукачів захисту, вона також має переваги для держав-членів Європейського Союзу. Так, наприклад Регламент «Дублін ІІІ», який діє в Європейському Союзі, встановлює державу-член ЄС, відповідальну за розгляд клопотання про надання притулку. Він ґрунтується на принципі, що перша держава-член, яка сприятиме в'їзду до ЄС, повинна відповідати за розгляд заяви про захист. При цьому, протягом усього часу розгляду заяви особа не має права виїжджати за межі держави [3]. Тобто, однією з головних цілей тимчасового захисту є запобігання перевантаженості національних адміністративних систем у зв'язку з раптовим масовим напливом переміщених осіб.

Висновки. Отже, активізація Директиви ЄС про тимчасовий захист 2001 року має ряд переваг як для осіб, які рятуються від війни, незаконно розпочатої Російською Федерацією в Україні, так і для самих держав-членів ЄС. Разом з тим, Директива про тимчасовий захист встановлює мінімальний рівень захисту, який повинні надавати держави-члени ЄС, тому кожна держава-член ЄС може встановлювати і вищий рівень захисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Council Implementing Decision (EU) 2022/382 of 4 March 2022 establishing the existence of a mass influx of displaced persons from Ukraine within the meaning of Article 5 of Directive 2001/55/EC, and having the effect of introducing temporary protection URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2022.071.01.0001.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2022%3A071%3ATOC.
2. Genç H., Deniz N. Why not Activated? The Temporary Protection Directive and the Mystery of Temporary Protection in the European Union. International Journal of Political Science and Urban Studies. 2019.P. 1-18.
3. Halpin R. Temporary Protection The activation of the Temporary Protection Directive in response to the crisis in Ukraine. Oireachtas Library and Research Service. №1. 2022. P. 1-40.
4. Ukraine refugee situation. UNHCR, 2022. URL: https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine.
5. Carrera S. The EU grants temporary protection for people fleeing war in Ukraine : time to rethink unequal solidarity in EU asylum policy. CEPS Policy Insights. № 9. 2022. P. 1-40.

УДК 338.2:351.863

Машиніченко О.А., *директор ТОВ "ЕКСПЕРТ-КОНТРОЛІНГ", судовий експерт, аспірант ДУІТ*

КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИЩОГО КЕРІВНОГО СКЛАДУ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. *Досліджуються критерії* ефективності управлінської діяльності вищого керівного складу підприємства. *Визначається алгоритм прийняття управлінських рішень суб'єктами господарювання.*

Постановка проблеми. Ефективність управлінської діяльності вищого керівного складу підприємства визначає загальний стабільний матеріально-фінансовий стан керованого об'єкта та зумовлює рівень його прибутковості, що врешті є основною метою створення підприємства.

Основні матеріали дослідження. Для визначення специфічної діяльності керівників щодо реалізації свого владного впливу, під *прийняттям управлінських рішень* розуміють системну діяльність людей, які свідомо визначають варіант (альтернативу) дій, що забезпечує досягнення мети організації. Управлінське рішення відрізняється від засобів вирішень поточних виробничих завдань спрямованістю на організацію колективної праці;

його приймає керівник (суб'єкт управління) у разі виникнення проблеми або нагальної потреби системно урегулювати відносини щодо організації виробництва.

Слід зазначити, що управлінське рішення це центральна ланка управлінського циклу, продукт аналізу, прогнозування, обґрунтування, оптимізації та вибору альтернативи, виконаних на основі переробки інформації особою, що приймає рішення. Процес прийняття рішення характеризується комплексом "інтегральних" процесів інтелектуальної діяльності керівника та його апарату управління, ефективною організацією з високим рівнем доцільності, використанням науково обґрунтованих технологій та оптимізацією використання кадрового та матеріально-технічного ресурсу підприємства [1].

Багатоскладовий процес прийняття рішення вимагає від керівника підприємства наявності багатьох навичок та компетентностей. Від вмінь керівника ефективно приймати рішення залежить правильність та вчасність їх виконання. Власне, процес прийняття рішення – основна функція управління, яка взаємопов'язана з усіма основними функціями, визначає їх зміст, обсяг ресурсів і повноважень щодо їх реалізації. Базовим значенням ефективності управлінських рішень є спрямованість їх змісту на досягнення стратегічних цілей підприємства. При цьому цілевизначення - це процес створення і формулювання мети (цілей), один із важливих елементів процесу управління, що визначає вид цільової функції. [2].

Підприємство як організація створюється з певною метою і його виробнича діяльність повністю спрямовується на досягнення цієї мети. Мета – плановий результат, що виступає як єдність бажаного і можливого. У підприємства як суб'єкта господарської діяльності, основною метою є одержання прибутку. Враховуючи, що наявність мети це ознака, яка виключно стосується людської діяльності, то й досягається така мета виключно засобами використання людського ресурсу – розумової праці суб'єктів прийняття та реалізації управлінських рішень. Мета є генеральним імперативом дій, що описує майбутній стан або процес як об'єкти, бажані для досягнення.

Формулювання цілей та обмежень є важливим завданням менеджменту і характеристикою компетентності керівників. В ринковій системі глобальною господарською метою (місією) є рівень задоволення ринкових потреб, що характеризується рівнем доходів, майновим станом, добробутом, рентабельністю, ліквідністю тощо.

Цей взаємозв'язок можна простежити, використовуючи матрицю зв'язку функцій управління і операцій, процедур прийняття рішення. Така матриця дозволяє об'єктивно визначити необхідні засоби і кількісно-якісні характеристики інформації для реалізації цих функцій.

Найбільш загальними етапами процесу ухвалення рішення є робота з інформацією (прийом, оброблення, представлення та розпізнавання ситуації), підготовка варіантів рішення, а також оцінка ефективності вибраного варіанту і прийнятого рішення. Кожен етап характеризується специфічними операціями і процедурами діяльності осіб, що рішення, в різних умовах (визначеності, ризику і невизначеності).

Глобалізація економіки вимагає стандартизації управління на підприємствах для забезпечення ефективного, прозорого, стратегічно передбачуваного менеджменту незалежно від форм власності та форм господарювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Теоретичні основи забезпечення якості прийняття управлінських рішень в умовах європейської інтеграції : монографія / [М. М. Новікова, Н. О. Кондратенко, М. В. Боровик та ін.] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. –Харків : «Друкарня Мадрид», 2020. – 335 с.

2. Устенко А.О. Система управління підприємством // Вісник Прикарпатського університету. Економіка. 2014. Випуск X, с. 97.

УДК 343.983

Михайлов В.О., *старший викладач кафедри правосуддя юридичного факультету Інституту управління та технологій Державного університету інфраструктури та технологій*

ДЕЯКІ АСПЕКТИ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ СУДОВО-ЕКСПЕРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Анотація. *У статті розглянуті проблеми судової експертизи в Україні, запропоновані напрямки змін в законодавстві стосовно адміністративно-правового регулювання галузі.*

Постановка проблеми. У сучасному світі проходять процеси глобалізації, Україна приймає Європейські принципи, норми та стандарти. Але реформи які стосуються адміністративно правового регулювання судово експертної діяльності в Україні, просуваються дуже повільно, інколи гальмуються із за відсутності політичного вектору, законодавчої ініціативи та впливу керівників міністерств, відомств та науково-дослідних інститутів, які не бажають позбуватися влади, впливу та корупційної складової на судове-експертне забезпечення.

Не зважаючи на те, що споживачами послуг судово експертних установ переважно є громадяни, слідчі, прокурори, судді та адвокати більшу частина представників цих еліт влаштовує існуюча бюрократично керована система судової експертизи в Україні, завдяки якої можна завжди домовитись та затягнути або прискорити строки виконання, скористатися недосконалістю методики проведення експертизи чи адміністративним впливом на умовно незалежних судових експертів. Тому висновки українських судових експертів не сприймаються як належне джерело доказів у більшості країн цивілізованого світу.

Не встигає за новими явищами світу та сучасними досягненнями науки та техніки і система впровадження методики дослідження, сучасне життя настільки різноманітне, що неможливо передбачити в якій галузі спеціальних знань необхідні будуть фахівці для вирішення того чи іншого питання у судовому процесі. Навіть залишена законодавцем лазівка, яка давала можливість раніше суду вдаватися до послуг неатестованого експерта, в світлі останньої редакції Закону України «Про судову експертизу» також блокується, так як частина 3 статті 7 цього закону закріплює вимогу обов'язкової атестації та реєстрації використовуваних при проведенні експертизи методик.

Основні матеріали дослідження. Звичайно таку ситуацію міг виправити інститут спеціалістів – осіб з освітою та знаннями у відповідній галузі і висновок яких використовувався у судових процесах до прийняття Кримінально процесуального кодексу України від 13.04.2012, який статтею 71 звузив поняття спеціаліста у кримінальному провадженні як особи, яка володіє спеціальними знаннями та навичками застосування технічних або інших засобів і може надавати консультації під час досудового розслідування і судового розгляду з питань, що потребують відповідних спеціальних знань і навичок. А стаття 360 цього кодексу «Консультації та роз'яснення спеціаліста», не передбачає такого джерела доказів, як висновок спеціаліста, який складений правилами та методичними рекомендаціями, що до написання судових експертиз, а обмежує спеціаліста тим, що під час дослідження доказів суд має право скористатися усними консультаціями або письмовими роз'ясненнями спеціаліста, наданими на підставі його спеціальних знань. Тому у судовій практиці висновки спеціаліста, судді беруть лише до уваги і не можуть його сприймати як окреме джерело доказів, так як відповідно до частини 2 ст. 84 КПК процесуальними джерелами доказів є показання, речові докази, документи, висновки експертів.

В Україні є маса громадських організацій та різних асоціацій, які об'єднують фахівців тієї чи іншої області (наприклад, оцінювачів, аварійних комісарів, аудиторів і т.д.), які за можуть давати суду свої висновки з питань, що потребують спеціальних знань, не обов'язково надавати їх висновкам статусу судової експертизи, їх дослідження можна закріпити законодавчо, як висновки спеціаліста. На нашу думку необхідно розвивати та законодавчо

закріпити інститут спеціаліста, з правом надання висновку спеціаліста, з питань де проведення судової експертизи за існуючою процедурою є недоцільним.

Ключовою проблемою судово-експертної галузі є дискримінаційне положення, у якому знаходяться, так звані, недержавні експерти, які сьогодні існують «не завдяки, а всупереч» чинному законодавству України, створюючи багато незручностей існуючій монопольній державній експертизі.

Завдяки відвертій дискримінації з боку держави, насамперед Міністерства юстиції, недержавна судова експертиза так і не змогла стати інструментом конкуренції знань та досвіду, без чого не може бути розвитку будь якої наукової галузі. Прикладом такої державної дискримінації є з нормативні акти безпосередньо Міністерства юстиції, зокрема, наказ Міністерства юстиції «Про затвердження Положення про Центральну експертно-кваліфікаційну комісію при Міністерстві юстиції України та атестацію судових експертів».

Не маючи конкуренції, державні експертні установи поступово перетворились у монопольних володарів істини, що аж ніяк не сприяє забезпеченню якості та об'єктивності їх роботи.

Висновки. Отже, на нашу думку необхідно на законодавчому рівні у нормах процесуального законодавства або у новому законі «Про судову експертизу», закріпити вимогу, згідно якої статус експертної організації не може бути вирішальними як у питаннях залучення особи до справи у якості судового експерта, так і у питаннях оцінки його висновків у суді. Таким чином, суспільству вдасться вирішити проблему штучної монополії державних експертних установ, яка зараз є одним із головних чинників корупції у цій галузі.

Необхідно також скасувати дискримінуючи норму, яка забороняє недержавним експертам проводити криміналістичні, судово-медичні та психіатричні експертизи. Ця норма перекочувала у Закон «Про судову експертизу» із вже давно скасованого Закону «Про підприємництво» і зараз ніхто толком не розуміє, навіщо існують ці обмеження.

Також важливим є питання контролю та відповідальності судових експертів за підписані ними експертизи. Доцільним було б створення саморегулюючої громадської організації судових експертів на зразок адвокатських асоціацій. А для запобігання випадкам «корпоративної солідарності» необхідно залучати до управління такої організації практикуючих адвокатів та суддів, науковців відповідних галузей.

ЛІТЕРАТУРА

1. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text
2. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text
3. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/698-12#Text
4. Сегай М.Я. Судова експертологія: об'єкт, предмет, природа й система науки / М.Я. Сегай // Теорія та практика судової експертизи і криміналістики : зб. наук.-практ. матеріалів (до 80-річчя заснування Харківського НДІ судових експертиз) / редкол. : А. П. Заєць, М. Л. Цимбал [та ін.]. – Х. : Право, 2003. – Вип. 3. – 592 с.
5. URL: http://onovlenakraina.com/blog_view_37

УДК 342.7

Озель В.І., *к.ю.н., доцент кафедри КАП, Юридичний факультет*

ПРАВО НА СУДОВИЙ ЗАХИСТ В СИСТЕМІ ГАРАНТІЙ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ І ГРОМАДЯНИНА В УКРАЇНІ

Анотація. *Розглянуто місце судової влади у системі гарантування прав і свобод людини і громадянина. Проведено аналіз конституційних гарантій права на судовий захист.*

Постановка проблеми. Гарантування та захист прав людини завжди були актуальними питаннями. Право на судовий захист може також виступати запорукою відновлення справедливості та порушених прав особи, виступати важелем підтримання та правопорядку. Тобто, утвердження, забезпечення, реалізація прав людини, що гарантовані судовою владою, є важливим показником верховенства права в державі та показником її демократичності та гуманізму.

Окремі питання визначення понять та видів конституційних гарантій судового захисту були предметом дослідження таких українських вчених: В. Авер'янова, М. Козюбри, Р. Калюжного, А. Колодія, В. Копєйчикова, А. Олійника, Н. Оніщенко, В. Погорілка, П. Рабіновича, Р. Стефанчука, В. Тація, Ю. Тодики, М. Цвіка, В. Шаповала, Ю. Шемшученка та ін. Проте актуалізація питання безперешкодного доступу до правосуддя набула особливого забарвлення з початком збройного конфлікту спровокованого Російською Федерацією ще в 2014 році. А тим більше гострою стала проблема реалізації права на судовий захист в умовах війни, яка набула активної фази з 24 лютого 2022 року. Наразі кожна людини, що перебуває на території України відчуває найбільш гостру потребу у впевненості, що її права будуть захищені з боку держави.

Основні матеріали дослідження. Право на судовий захист є основоположним правом людини, передбаченим і гарантованим як міжнародним правом, так національним конституційним правом. Найвагомішими у сфері визначення загального переліку прав і свобод людини та стандартів їх гарантій та судового захисту є такі міжнародні акти: Загальна декларація прав людини (1948 р.), Женевська конвенція про захист жертв війни (1949 р.), Європейська конвенція про захист прав людини та основоположних свобод з протоколами (1950 р.), Міжнародний пакт про громадянські та політичні права (1966 р.) тощо. Венеційська комісія «За демократію через право» дійшла висновку, що доступ до правосуддя полягає у наступному: не створення формальних перепон до судового захисту; правосуддя – основоположна цінність правової держави; судова система має бути назалежною і безсторонньою; проведення справедливих і відкритих слухань у розумні строки; судові рішення мають виконуватись ефективно; перегляд судових рішень виключно до набрання ними законної сили.

У теорії права судовий захист розглядається як складова частина правоохоронної функції держави [2, с. 46]. Судовий захист прав і свобод людини і громадянина необхідно розглядати як вид державного захисту прав і свобод людини і громадянина. Саме держава бере на себе такий обов'язок відповідно до частини другої статті 55 Конституції України. «Право на судовий захист передбачає і конкретні гарантії ефективного поновлення в правах шляхом здійснення правосуддя. Відсутність такої можливості обмежує це право», - зазначено в мотивувальній частині Рішення Конституційного Суду України від 7 травня 2002 року № 8-рп/2002.

Необхідно підкреслити, що право на об'єктивний безсторонній судовий захист є основою верховенства права. У даному випадку судова влада виступає зверхнім механізмом у забезпеченні прав і свобод людини та їх гарантування порівняно з іншими гілками влади (законодавчою і виконавчою), бо саме судова влада покликана упередити свавілля держави та забезпечити реалізацію принципу обмеження влади Конституцією і законами України, закріпленого ст. 19 Конституції України. У постанові від 26 червня 2018 року у справі № 809/1231/16 Верховний Суд зазначив, що спосіб відновлення порушеного права має бути

ефективним та таким, який виключає подальші протиправні рішення, дії чи бездіяльність суб'єкта владних повноважень, а у випадку невиконання, або неналежного виконання рішення не виникала б необхідність повторного звернення до суду, а здійснювалося примусове виконання рішення. У разі відсутності у суб'єкта владних повноважень законодавчо закріпленого права адміністративного розсуду при вчиненні дій/прийнятті рішення, та встановлення у судовому порядку факту протиправної поведінки відповідача, зобов'язання судом суб'єкта прийняти рішення конкретного змісту не можна вважати втручанням у дискреційні повноваження, адже саме такий спосіб захисту порушеного права є найбільш ефективним та направлений на недопущення свавілля в органах влади.

Гарантії судового захисту прав і свобод людини і громадянина також забезпечені верховенством Конституції в системі права України. Норми Конституції України є нормами прямої дії (ч. 2 ст. 8 Конституції України). Більше того, верховенство Конституції як основи всієї системи законодавства, що безпосередньо забезпечує права, свободи і законні інтереси громадян та їх захист в будь-якій правовій державі, можливо забезпечити лише за наявності ефективних механізмів та законодавчо встановлених засобів захисту режиму конституційної законності [1, с. 115]. Таким чином, чільне місце юридичних гарантій захисту прав і свобод особи займають гарантії судового захисту, які полягають у реалізації зацікавленими суб'єктами своїх прав у контексті забезпечення державою права на справедливий суд. Безперечно вони є однією з основних складових частин конституційної концепції прав і свобод людини і громадянина. Ст. 55 Конституції України встановлює, що права і свободи людини і громадянина захищаються судом. Кожному гарантується право на оскарження в суді рішень, дій чи бездіяльності органів державної влади, органів місцевого самоврядування, посадових і службових осіб. Конституційний Суд України у п. 2 Рішення від 25 грудня 1997 року у справі № 9зп постановив, що положення ч.1 ст. 55 Конституції України закріплює одну з найважливіших гарантій здійснення як конституційних, так й інших прав і свобод людини і громадянина. Крім того, Конституційний Суд визначив, що ці положення відповідають зобов'язанням України, які виникли, зокрема, у зв'язку з ратифікацією Україною Міжнародного пакту про громадянські та політичні права, Конвенції про захист прав і основних свобод людини. У зазначеному вище рішенні Конституційний Суд України постановив, що право кожного звернутися до суду виникає, якщо права чи свободи порушені або порушуються, створено або створюються перешкоди для їх реалізації або мають місце інші ущемлення прав та свобод. Зазначена норма зобов'язує суди приймати заяви до розгляду навіть у випадку відсутності в законі спеціального положення про судовий захист. Відмова суду у прийнятті позовних та інших заяв чи скарг, які відповідають встановленим законом вимогам, є порушенням права на судовий захист, яке відповідно до статті 64 Конституції України не може бути обмежене.

Висновки. Таким чином, реалізація особою свого конституційного права на судовий захист є основним і невід'ємним елементом підтримання високого демократичного рівня законності та верховенства права в державі. Право на судовий захист є двоелементним поняттям, яке включає в себе як нормативний (правовий) аспект, так й інституційну або організаційну складову. Перший чинник покликаний на рівні Основного закону закласти основні підґрунтя реалізації принципів верховенства права та правової держави через призму юридичних гарантій прав і свобод людини, однією з яких є право на судовий захист. Щодо інституційного рівня, то Конституція України закріплює організаційні інструменти формування судової гілки влади та гарантії її незалежності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Оніщенко Н. Конституційний контроль у сфері захисту прав людини: теоретичні засади. Взаємні здобутки Європейської Комісії «За демократію через право» і органів конституційної юстиції та проблеми тлумачення у конституційному судочинстві : збірник матеріалів і тез Міжнародної онлайн-конференції (м. Київ, 25 червня 2020 р.) Київ : ВАІТЕ, 2020. 178 с.

2. Стефанчук Р.О. До питання правової регламентації, здійснення і захисту прав пацієнтів в Україні. Захист соціальних та економічних прав. Ред. Ф. Штанька, Н. Б. Болотіної. К.: КЮІ МВС України, 2004. Ч. 2.

УДК 339.03:69.003

Павленко С. В., *адвокат*

ЩОДО СПРАВЕДЛИВОСТІ УМОВ ДОГОВОРУ ПРО УЧАСТЬ У ФОНДІ ФІНАНСУВАННЯ БУДІВНИЦТВА

Анотація. *В наукових тезах розкривається проблема договірних відносин в сфері будівництва з позиції норм цивільного законодавства. Визначається категорія справедливості з позиції сучасних норм права.*

Постановка проблеми. Одним із способів набуття нерухомості у власність є укладання договору про участь у Фонді фінансування будівництва (далі – Договір; далі – ФФБ) на підставі Закону України «Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг».

Основні матеріали дослідження. Відповідно до умов цього Договору Довіритель зобов'язується передати Управителю в управління грошові кошти з метою отримання Довірителем у власність житла (об'єкта інвестування), а Управитель зобов'язується прийняти кошти на рахунок ФФБ у довірчу власність та здійснювати від свого імені та за плату управління цими коштами в порядку та на умовах, передбачених таким Договором, Правил Фонду фінансування будівництва певного виду, Договором між забудовником та Управителем та чинним законодавством України. При цьому поточну ціну вимірної одиниці об'єкта будівництва, споживчі властивості об'єкта інвестування, коефіцієнт поверху та комфортності визначає Забудовник. Він приймає на себе ризики щодо недостатності залучених коштів на спорудження об'єкта будівництва. Обов'язковою умовою Договору є опис об'єкту інвестування, що підлягає передачі Довірителю в порядку та на умовах визначених Договором, після завершення будівництва та можливість отримання Довірителем у власність закріпленого за ним об'єкта інвестування після введення об'єкта будівництва в експлуатацію на умовах, визначених Правилами ФФБ та Договором. Таким чином Управитель бере на себе обов'язок прийняти в управління кошти Довірителя, для того аби Довіритель в подальшому можливо отримав у власність житло, але Управитель не бере чомусь на себе обов'язку або якихось гарантій щодо того, що будівництво буде завершено вчасно.

Відповідно до ч. 4 ст. 12 Закону України «Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг» передбачено, що «Фінансова установа під час надання інформації клієнту зобов'язана дотримуватися вимог законодавства про захист прав споживачів».

Частина 5 ст. 6 вказаного закону передбачає, що: «У разі виникнення неоднозначного тлумачення прав та обов'язків сторони за договором за участю споживача фінансових послуг такі права та обов'язки тлумачаться на користь такого споживача». Вказаний закон визначає, що споживач - фізична особа, яка придбаває, замовляє, використовує або має намір придбати чи замовити продукцію для особистих потреб, безпосередньо не пов'язаних з підприємницькою діяльністю або виконанням обов'язків найманого працівника. А враховуючи рішення Конституційного Суду України № 15-рп/2011 від 10.11.2011р. можна прийти до висновку, що дія п. 22 Закону України «Про захист прав споживачів» в редакції на момент укладання Договору поширюється на споживачів фінансових послуг.

Відповідно до положень ст. 18 Закону України «Про захист прав споживачів» передбачено, що Продавець (виконавець, виробник) не повинен включати у договори із споживачем умови, які є несправедливими. Умови договору є несправедливими, якщо

всупереч принципу добросовісності його наслідком є істотний дисбаланс договірних прав та обов'язків на шкоду споживача.

Частина 5 ст. 18 Закону України «Про захист прав споживачів» передбачає, що якщо положення договору визнано несправедливим, включаючи ціну договору, таке положення може бути змінено або визнано недійсним.

Відповідно до положень ст. 215 Цивільного кодексу України передбачено, що підставою недійсності правочину є недодержання в момент вчинення правочину стороною (сторонами) вимог, які встановлені частинами першою – третьою, п'ятою та шостою статті 203 ЦК України.

В свою чергу частинами першою – третьою, п'ятою та шостою статті 203 зазначеного кодексу передбачає, що: – зміст правочину не може суперечити Цивільному кодексу України, іншим актам цивільного законодавства, а також інтересам держави і суспільства, його моральним засадам; – особа, яка вчиняє правочин, повинна мати необхідний обсяг цивільної дієздатності; – волевиявлення учасника правочину має бути вільним і відповідати його внутрішній волі; – правочин має бути спрямований на реальне настання правових наслідків, що обумовлені ним; – правочин, що вчиняється батьками (усиновлювачами), не може суперечити правам та інтересам їхніх малолітніх, неповнолітніх чи непрацездатних дітей.

Можемо зробити висновок, що деякі положення Договору суперечать ЗУ «Про захист прав споживачів», щодо включення в договір несправедливих умов та Цивільному кодексу України - щодо не зазначення істотних умов договору таких, як строк дії договору.

Відповідно до ст. 216 Цивільного кодексу України недійсний правочин не створює юридичних наслідків, крім тих, що пов'язані з його недійсністю. У разі недійсності правочину кожна із сторін зобов'язана повернути другій стороні у натурі все, що вона одержала на виконання цього правочину, а в разі неможливості такого повернення, зокрема тоді, коли одержане полягає у користуванні майном, виконаній роботі, наданій послузі, - відшкодувати вартість того, що одержано, за цінами, які існують на момент відшкодування.

Аналізуючи норму статті 18 цього Закону, можна дійти висновку, що умови договору кваліфікуються як несправедливі, якщо вони, по-перше, порушують принцип добросовісності (пункт 6 частини першої статті 3, частина третя статті 509 ЦК України); по-друге, призводять до істотного дисбалансу договірних прав та обов’язків сторін; по-третє, завдають шкоди споживачеві.

В розумінні п. 6 ч. 1 ст. 3 ЦК України, добросовісність - це певний стандарт поведінки, що характеризується чесністю, відкритістю і повагою інтересів іншої сторони договору або відповідного правовідношення. Поведінкою, яка суперечить добросовісності та чесній діловій практиці, є, зокрема, поведінка, що не відповідає попереднім заявам або поведінці сторони, за умови, що інша сторона, яка діє собі на шкоду, розумно покладається на них.

Очевидно, Довіритель розраховує на те, що, при звичайних обставинах, у разі відмови від договору відповідні кошти йому будуть повернуті після наступної повної реалізації відповідного об’єкта або після введення об’єкту будівництва в експлуатацію. Але за умови нестійких ринкових умов Довіритель не може бути впевнений у тому, що об’єкт інвестування, визначений у Договорі, буде колись реалізовано іншим особам або взагалі об’єкт будівництва буде у майбутньому зданий в експлуатацію. Тобто у Довірителя є безліч обставин, за яких завершення будівництва об’єкта, можна вважати нездійсненним.

Як вже було зазначено у ч. 2 ст. 18 ЗУ «Про захист прав споживачів» умови договору є несправедливими, якщо всупереч принципу добросовісності його наслідком є істотний дисбаланс договірних прав та обов’язків на шкоду споживача.

У договорі сторони визначають, що у разі відмови Довірителя від Договору, Управитель зобов’язаний перерахувати Довірителю кошти в розмірі, визначеному домовленістю між сторонами протягом певного короткого часу, що виражений у декількох робочих днях після здійснення Управителем наступної повної реалізації відповідного об’єкта інвестування або після введення об’єкта будівництва в експлуатацію.

Висновки. Загалом дане положення має право на існування, але виключно лише за звичайних обставин таких, як проведення будівельних робіт на майданчику, відсутність

відповідних спорів та суперечок щодо будівництва, повноцінна робота відділу продажу, чітке інформування інвесторів щодо проведених будівельних робіт та інших обставин, які можуть свідчать про ведення будівництва і абсолютну відсутність зовнішніх обставин. Враховуючи ті обставини, що в більшості випадків здійснення будівництва – високо ризикований процес, який пов'язаний із наявністю негативних обставин (будівельні роботи не проводяться, існують спори щодо об'єкта будівництва, які розглядаються у судових інстанціях, непрацюючий відділ продажу, який повинен реалізувати об'єкт інвестування який відкріплений від Довірителя тощо), то відповідно строк повернення грошових коштів є невизначеним та потрапляє у залежність виключно від ймовірних обставин, які напевно не будуть виконані ніколи Управителем. Є ймовірність, що Довіритель ніколи не отримає своїх грошових коштів, що призведе до отримання Довірителем майнової шкоди, та позбавлення Довірителя права на користування своїм майном (власними грошовими коштами).

Отже, положення Закону України «Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг» потребують ретельного аналізу на предмет усунення вищевказаної ситуації шляхом внесення змін.

УДК 338.2:351.863

Попов В.С., *Радник директора державного підприємства «Інформаційні судові системи» Державної судової адміністрації, судовий експерт, аспірант ДУІТ*

АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВИЙ СТАТУС ПОСАДОВИХ ОСІБ У ГАЛУЗІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Анотація. *Аналізується обсяг повноважень посадових осіб в галузі землекористування з урахуваннях їх видової приналежності. Зокрема, з точки зору чинного законодавства та практики його застосування.*

Постановка проблеми. Істотні зміни в ефективності роботи посадових осіб органів публічної влади в галузі землекористування можливі лише за умов поєднання демократичних цінностей із законодавчим урегулюванням питань, які є нагальними для розвитку адміністративно-правових відносин, зокрема питання про встановлення їх адміністративно-правового статусу.

Основні матеріали дослідження. З'ясування сутності понять: "посада", "посадова особа", "посадові особи в галузі землекористування" та визначення їх ознак, дає підстави розглянути проблемні питання, пов'язані з класифікацією посадових осіб – суб'єктів державно-правового регулювання в галузі землекористування.

Вважаємо, що критеріями класифікації посадових осіб у галузі землекористування можуть бути:

1) належність до публічної служби: перебувають на державній службі; перебувають на муніципальній службі;

2) структура управління: центральних та інших органів виконавчої влади; державних й громадських підприємств, установ та організацій; органів місцевого самоврядування;

3) функціональні обов'язки: розглядають та погоджують цільові програми у сфері земельної політики та земельних відносин, а також питання регулювання земельних відносин; розглядають питання, пов'язані з розробленням та здійсненням заходів щодо функціонування та розвитку ринку земель; здійснюють контроль за додержанням земельного законодавства, охороною та використанням земельних ресурсів.

Щодо посадових осіб у галузі землекористування, які не перебувають на державній службі, слід зауважити, що це можуть бути посадові особи державних, громадських підприємств, установ та організацій, а також органів місцевого самоврядування, до

повноважень яких належить реалізація державної політики у сфері земельних відносин, а також здійснення належного нагляду за суб'єктами в галузі землекористування.

Так, відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 травня 2012 року № 263-р "Про віднесення цілісних майнових комплексів державних підприємств до сфери управління Державного агентства земельних ресурсів" [1], до Держземагентства відносяться 30 державних підприємств, діяльність яких здійснюється за територіальним принципом. Усі працівники цих підприємств, окрім обслуговуючого персоналу, є посадовими особами в галузі землекористування, права та обов'язки яких визначаються відомчими правовими актами Держземагентства.

Права та обов'язки посадових осіб у галузі землекористування органів місцевого самоврядування закріплені у Законах України "Про місцеве самоврядування в Україні" та "Про службу в органах місцевого самоврядування". Зокрема, у п. 3 ст. 16 Закону України "Про місцеве самоврядування в Україні" визначено, що земля є матеріальною і фінансовою основою місцевого самоврядування.

Правовий статус посадових осіб органів у галузі землекористування може змінюватись відповідно до нових умов, наприклад, підвищення по службі надає працівнику в галузі землекористування додаткові повноваження та збільшує відповідальність.

Посилення правового статусу посадових осіб у галузі землекористування сприятиме досягненню таких соціально значимих результатів, як: підвищення професіоналізму, що збільшить ефективність їх професійної діяльності; зменшення кількості правопорушень у діяльності посадових осіб, зокрема тих, які вважаються корупційними; підвищення авторитету органів державної влади в галузі землекористування у суспільстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 травня 2012 року № 263-р "Про віднесення цілісних майнових комплексів державних підприємств до сфери управління Державного агентства земельних ресурсів"
2. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21.05.1997 № 280/97-ВР
3. Про службу в органах місцевого самоврядування : Закон України від 07.06.2001 № 2493-III

УДК 342.7

Синиця В.Т., *Юридичний факультет, група 2113*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент кафедри КАП* ***Озель В.І.***

ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО СТАТУСУ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ

Анотація. *Розглянуто визначення правового статусу внутрішньо переміщених осіб в Україні. Окреслено проблеми, з якими стикаються ці особи та правові шляхи їх вирішення. Встановлено коло прав і обов'язків внутрішньо пе реміщених осіб.*

Постановка проблеми. Україна зіткнулась з проблематикою юридичного унормування правового статусу вимушених переселенців ще вісім років тому. Навесні 2014 року, внаслідок російської агресії на території Криму та подій на Сході України українці змушені були покинути свої домівки, щоб уникнути збройних конфліктів і насильства. Частина біженців звернулася за притулком до країн Євросоюзу, США, Канади та інших країн, але більшість утікачів стали внутрішніми переселенцями. Тим більше ця проблема актуалізувалась починаючи з 24 лютого

2022 року з початком повномасштабного вторгнення російської армії на територію України та ведення неприхованої відкритої війни РФ проти України.

Основні матеріали дослідження. Терміни «біженці» і «внутрішньо переміщені особи» не є тотожними, хоча мають певні спільні риси. Біженці, так і внутрішньо переміщені особи змушені залишати свої місця проживання з однакових причин. Але біженці – це особи, які перетинають кордон, а внутрішньо переміщені особи залишаться на території свої держави.

Відповідно до частини першої статті 1 Закону України від 20.10.2014 № 1706-VII «Про забезпечення прав і свобод внутрішньо переміщених осіб» (далі – Закон) внутрішньо переміщеною особою (далі - ВПО) є громадянин України, іноземець або особа без громадянства, яка перебуває на території України на законних підставах та має право на постійне проживання в Україні, яку змусили залишити або покинути своє місце проживання у результаті або з метою уникнення негативних наслідків збройного конфлікту, тимчасової окупації, повсюдних проявів насильства, порушень прав людини та надзвичайних ситуацій природного чи техногенного характеру. Зазначені обставини вважаються загальновідомими і такими, що не потребують доведення, якщо інформація про них міститься в офіційних звітах (повідомленнях) Верховного Комісара Організації Об'єднаних Націй з прав людини, Організації з безпеки та співробітництва в Європі, Міжнародного Комітету Червоного Хреста і Червоного Півмісяця, Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини, розміщених на веб-сайтах зазначених організацій, або якщо щодо таких обставин уповноваженими державними органами прийнято відповідні рішення.

Перед внутрішньо переміщеними особами постає ціла низка проблем і організаційних складнощів, а саме: забезпечення їжею і житлом, виплата пенсій і соціальних виплат, доступ до соціальних послуг, забезпечення місцями в дитячих садках і школах, вступ і продовження навчання у ВНЗ, надання медичної допомоги особам, що потребують спеціалізованої чи висококваліфікованої медичної допомоги, пошук роботи і працевлаштування, відновлення документів [1]. Саме зазначений Закон регулює вирішення зазначених питань. Нормами частини першої статті 3 цього закону визначено, що внутрішньо переміщені особи мають право на захист від примусового внутрішнього переміщення або примусового повернення на покинуте місце проживання.

Положеннями статей 4 та 12 Закону визначено, що факт внутрішнього переміщення підтверджується довідкою про взяття на облік внутрішньо переміщеної особи, що діє безстроково, крім випадків, коли дію довідки було скасовано. Так само кожна дитина, у тому числі яка прибула без супроводження батьків, інших законних представників, отримує довідку про взяття на облік внутрішньо переміщеної особи (ч. 1 ст. 4 Закону). Статтею 4 Закону встановлено, що підставою для взяття на облік внутрішньо переміщеної особи є проживання на території, де виникли обставини збройного конфлікту, тимчасової окупації, повсюдних проявів насильства та інші, зазначені в статті 1 цього Закону.

Для отримання довідки про взяття на облік внутрішньо переміщеної особи така особа звертається із заявою до структурного підрозділу з питань соціального захисту населення районних, районних у місті Києві державних адміністрацій, виконавчих органів міських, районних у містах (у разі утворення) рад за місцем проживання у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України. Згідно із статтею 7 Закону для взятої на облік внутрішньо переміщеної особи реалізація прав на зайнятість, пенсійне забезпечення, загальнообов'язкове державне соціальне страхування на випадок безробіття, у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності, від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності, на отримання соціальних послуг здійснюється відповідно до законодавства України. Громадянин пенсійного віку, особа з інвалідністю, дитина з інвалідністю та інша особа, яка перебуває у складних життєвих обставинах, яких зареєстровано внутрішньо переміщеними особами, мають право на отримання соціальних послуг відповідно до законодавства України за місцем реєстрації фактичного місця проживання такої внутрішньо переміщеної особи.

13 березня 2022 року Кабінет Міністрів України постановою № 269 вніс зміни до Порядку оформлення і видачі довідки про взяття на облік ВПО. Відповідно до цих зміни громадяни України, які вимушено покинули своє житло через бойові дії, можуть отримати довідку, яка підтверджує факт внутрішнього переміщення і взяття на облік ВПО. На отримання довідки мають право особи, які після введення воєнного стану 24.02.2022 р. перемістились із регіонів, які визначені Урядом (розпорядження № 204-р): Волинська, Дніпропетровська, Донецька,Житомирська, Запорізька, Київська, Луганська, Миколаївська, Одеська, Сумська, Харківська, Херсонська, Чернігівська області та м. Київ [2].

ВПО мають специфічний перелік прав, які визначені статтею 9 Закону. Це право на: єдність родини; інформацію про долю та місцезнаходження зниклих членів сім'ї та близьких родичів; достовірну інформацію про наявність загрози для життя та здоров'я на території її покинутого місця проживання; сприяння у переміщенні її рухомого майна; сприяння у поверненні на попереднє місце проживання; влаштування дітей у дошкільні та загальноосвітні навчальні заклади; отримання соціальних та адміністративних послуг за місцем перебування; отримання гуманітарної та благодійної допомоги; та інші права. Також Законом на ВПО покладаються обов'язки (ч.2 ст.9) дотримуватися Конституції та законів України, інших актів законодавства; повідомляти про зміну місця проживання структурний підрозділ з питань соціального захисту населення протягом 10 днів з дня прибуття до нового місця проживання; також повідомляти про факт добровільного повернення до покинутого постійного місця проживання тощо.

Висновки. Підсумовуючи необхідно зазначити про те, що на сьогодні у такі дуже тяжкі для українців часи, держава має постійно дбати про належні умови для життя громадян, в тому числі і для внутрішньо переміщених осіб, основними цілями яких має бути реалізація житлових та майнових прав, працевлаштування та доступ до освіти, реалізація права на соціальний захист, доступ до медичного забезпечення, для реалізації чого має бути ефективна оцінка потреб внутрішньо переміщених осіб.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тищенко Н.І., Піроцький Б.Ю. Внутрішньо переміщені особи в Україні як проблема сьогодення // «Молодий вчений». – 2014. - № 10. – С. 124-125.
2. Громади отримали право надавати статус ВПО переселенцям з 14 регіонів. URL: https://auc.org.ua/novyna/gromady-otrymaly-pravo-nadavaty-status-vpo-pereselencyam-z-14-regioniv

УДК 338.2:351.863

Стародубов І.В., *директор відокремленого структурного підрозділу державного підприємства «Інформаційні судові системи» «Центр судової експертизи та експертних досліджень» Державної судової адміністрації України, кандидат юридичних наук, судовий експерт, патентний повірений, оцінювач, докторант Інституту права ім. В. Великого МАУП*

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ В СУДОВО-ЕКСПЕРТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. *Досліджується досвід різних країн в сфері підготовки та перепідготовки судових експертів. Позитивний досвід впроваджений в практику підготовки фахівців в*

Україні має стати вагомим поштовхом до подальшого розвитку інституту судової експертизи.

Постановка проблеми. Кадрове забезпечення будь-якої галузі є ключовим для її ефективного розвитку та виконання основних завдань. Як зазначається фахівцями, «це пояснюється тим, що знання та навички вирішення евристичних завдань у пізнавальній і комунікативній сферах у сукупності зі спеціальними знаннями, отриманими на заняттях із дисциплін спеціалізації, дозволять випускникам закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку експертів, значно скоротити адаптаційний період входження на посаду, успішно виконувати поставлені завдання, сформують основу подальшого професійного зростання експерта» [1, с. 428]. Навчання та підвищення кваліфікації судових експертів в Україні вже довгий час не зазнавало змін і вже не може повною мірою задовольняти потреби часу.

Основні матеріали дослідження. Підготовка судових експертів в різних країнах має свої особливості та враховує специфіку правових систем кожної країни. Від використання фахової підготовки за напрямами окремих спеціалістів для застосування спеціальних знань в судових процесах до виокремлення відповідної освітньої спеціальності – «судова експертиза». Наразі, Україна намагається перейняти позитивний зарубіжний досвід у підготовці судових експертів і в майбутньому можна спостерігати її позитивний вплив на якість виконання цими фахівцями своїх обов'язків.

Українські науковці вже узагальнюють досвід Польщі, Словаччини, Угорщини, Чехії, Казахстану. Так, у Польщі, Словаччині, Угорщині та Чехії після отримання вищої освіти особи проходять спеціальну підготовку на відповідних курсах: шість місяців працюють під контролем досвідчених фахівців інститутів криміналістики, а півтора року – під контролем фахівців на місцях. Тільки після цього вони отримують право самостійного виконання експертиз. У Казахстані до загальної професійної підготовки експертів залучаються фахівці з базових дисциплін [2, с. 231-232].

Наведений досвід зарубіжних країн орієнтує нас на багатоступеневу систему освіти, яка уявляється оптимальною в такий спосіб: спочатку особи отримують вищу освіту за певним фахом із відповідної галузі знань; після цього вони продовжують свою освіту, отримуючи нові знання, уміння та навички під час навчання з метою присвоєння кваліфікації судового експерта; потім – підтверджують свою кваліфікацію через певні періоди. Первинна підготовка судових експертів на базі фахової вищої освіти за конкретними спеціалізаціями може здійснюватися як на базі спеціалізованих державних установ, що здійснюють судово-експертну діяльність, так і вищих навчальних закладів [3, с. 205-206].

Не останню роль у підготовці судових експертів відіграють і всеукраїнські громадські організації, як неурядові установи з набором ефективних важелів впливу на фахову спільноту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бараняк В. М. Проблеми підготовки судових експертів у вищих навчальних закладах України. *Вісн. Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Юрид. науки.* 2014. № 801. С. 229–233.

2. Тхакохов А. А. Криминалистические и психологические аспекты деятельности судебного эксперта. *Молодой ученый.* 2014. № 19. С. 427–429.

3. Ткаченко Н. М. Удосконалення професійної підготовки судового експерта – важливий фактор розвитку експертної дидактики. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики.* 2018. Вип. 18. С. 203-214.

ПІДСЕКЦІЯ «СУЧАСНИЙ СТАН ТА ГЕНЕЗА НАУКИ ЦИВІЛЬНОГО ТА КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВА»

Бобко К.М., *студентка 3 курсу юридичного факультету Державного університету інфраструктури та технологій*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, академік Транспортної академії України* ***Мусієнко Володимир***

ПЕРЕВАГИ ТА РИЗИКИ СПАДКОВОГО ДОГОВОРУ

Анотація. *У роботі розглянуто переваги та ризики спадкового договору на основі аналізу чинного законодавства України. Безпосередньо зазначаються переваги та спірні моменти.*

Мета статті. Аналіз чинного законодавства для визначення переваг та ризиків спадкового договору.

Постановка проблеми. У зв'язку з відсутністю у раніше чинному цивільному законодавстві відповідного інституту, а також фактично офіційним відкиданням ідей буржуазного права, що існувало раніше, питання теорії спадкового договору на момент прийняття нового ЦК України не були предметом досліджень, що зумовило спірність низки положень присвячених йому норм. Оскільки спадковий договір належить до числа новел цивільного законодавства України, природно, виникли певні труднощі при з'ясуванні його переваг та ризиків. З'ясування цих питань має не лише теоретичне, але і неабияке практичне значення.

З набранням чинності Цивільного кодексу України від 16 січня 2003 р. У цивільному обороті набуває поширення спадковий договір, який був запроваджений главою 90 ЦК України. Відповідно до ст. 1302 ЦК України за спадковим договором одна сторона (набувач) зобов'язується виконувати розпорядження другої сторони (відчужувача) і в разі його смерті набуває право власності на майно відчужувача[1]. Якщо в перші роки існування такої правової конструкції, як спадковий договір, інтерес правників та учасників цивільних правовідносин до спадкового договору був незначним та обережним, то останнім часом спадковий договір набуває все більшого поширення, а в деяких випадках навіть є єдиною правовою конструкцією договору, яка може задовольнити прагнення та потреби відчужувача майна за договором. Проте спадковий договір все ж таки залишається ще тією правовою конструкцією, з якою пов'язують й певні ризики для сторін договору, що обумовлено, перш за все, недосконалістю правового регулювання спадкового договору[2].

Системний аналіз чинного цивільного законодавства України, судової та нотаріальної практики щодо укладення, виконання й розірвання спадкового договору надають підстави виокремити наступні переваги правової конструкції спадкового договору перед іншими правочинами в цивільному праві.

По-перше, спадковий договір не є одним із видів спадкування, тому на нього не розповсюджуються й певні обмеження, встановлені щодо спадкування за заповітом зокрема. Так, на відносини зі спадкового договору не розповсюджується правило про обов'язкову частку в спадщині, тому заінтересованість в укладенні спадкового договору може бути обумовлена тим, що саме спадковий договір надасть можливість відчужувачеві вирішити долю права власності на майно на випадок смерті так, що на це майно не зможуть претендувати ті спадкоємці, за якими закон передбачає право на обов'язкову частку в спадщині. У судовій практиці склався саме такий підхід. Так, абз. 1 п. 28 постанови Пленуму Верховного Суду України «Про судову практику у справах про спадкування» передбачає, що перехід майна від відчужувача до набувача на підставі спадкового договору не є окремим видом спадкування, а тому на відносини сторін не поширюються відповідні правила про спадкування, в тому числі право на обов'язкову частку [3].

По-друге, відповідно до ч. 1 ст. 1303 ЦК України відчужувачем у спадковому договорі може бути подружжя, один із подружжя або інша особа, з чого можна зробити висновок, що відчужувачем у спадковому договорі може бути виключно фізична особа, оскільки тільки з моменту смерті відчужувача до набувача переходить право власності на майно відчужувача [1]. У цьому аспекті Р. А. Майданик слушно наголошує, що спадковий договір, незважаючи на закріплення в книзі шостій ЦК України «Спадкове право» і «...тісний зв'язок з відносинами з приводу посмертного переходу майна...», є договором на випадок смерті, а не договором про спадкування [2]. Саме цей чинник виділяє спадковий договір серед інших правочинів. Зокрема, за договором дарування одна сторона (дарувальник) передає або зобов'язується передати в майбутньому другій стороні (обдаровуваному) безоплатно майно (дарунок) у власність, проте згідно з ч. 1 ст. 722 ЦК України право власності обдаровуваного на дарунок виникає з моменту його прийняття [1]. Отже, втрата права власності до смерті особи не завжди є прийнятною для відчужувача, у цьому сенсі спадковий договір представляє більший інтерес для відчужувача. Так само й щодо договору довічного утримання (догляду). Згідно зі ст. 748 ЦК України набувач стає власником майна, переданого йому за договором довічного утримання (догляду), відповідно до ст. 334 ЦК України, а ч. 3, 4 ст. 334 ЦК України передбачають, що право власності на майно за договором, який підлягає нотаріальному посвідченню, виникає у набувача з моменту такого посвідчення або з моменту набрання законної сили рішенням суду про визнання договору, не посвідченого нотаріально, дійсним; права на нерухоме майно, які підлягають державній реєстрації, виникають з дня такої реєстрації відповідно до закону[1].

По-третє, укладення спадкового договору не створює додаткових перешкод й для призначення відчужувачеві субсидії на відшкодування витрат на оплату житлово-комунальних послуг. Враховуючи, що найчастіше на стороні відчужувача у спадковому договорі виступає особа похилого віку, то укладення спадкового договору й збереження за такою особою права звернутися за призначенням субсидії для відшкодування витрат на оплату житлово-комунальних послуг, придбання скрапленого газу, твердого та рідкого пічного побутового палива є важливим в умовах зубожіння значних верств населення [2].

По-четверте, якщо майно, що передається за спадковим договором, належить особам на праві спільної часткової власності, то при посвідченні спадкових договорів правила забезпечення реалізації права купівлі частки у праві спільної часткової власності не застосовуються. На це акцентовано увагу й у п. 8.3 п. 8 глави 2 розділу ІІ наказу Міністерства юстиції України № 296/5 «Про затвердження Порядку вчинення нотаріальних дій нотаріусами України» [4].

Незважаючи на зазначені вище переваги спадкового договору перед іншими правочинами у цивільному праві, варто зазначити й ті ризикові моменти, з якими пов'язується укладення спадкового договору.

Одним із спірних питань є питання про сторони спадкового договору. судова практика виходить з того, що набувачем за спадковим договором може бути як повністю дієздатна особа, так і неповнолітня особа та обмежено дієздатна фізична особа. Згідно зі ст. 1303 ЦК відчужувачем у спадковому договорі може бути подружжя, один із подружжя або інша особа. Набувачем у спадковому договорі може бути фізична або юридична особа [1]. Таким чином, визначаючи фізичних осіб як сторін у спадковому договорі, законодавець не вказує будь-яких обмежень щодо їх віку та обсягу дієздатності, лише акцентує увагу на тому, що на стороні відчужувача може бути у тому числі подружжя або один із подружжя. Натомість, для порівняння, визначаючи сторін в договорі довічного утримання (догляду), законодавець чітко вказує, що відчужувачем у договорі довічного утримання (догляду) може бути фізична особа незалежно від її віку та стану здоров'я (ч. 1 ст. 746 ЦК); набувачем у договорі довічного утримання (догляду) може бути повнолітня дієздатна фізична особа або юридична особа (ч. 2 ст. 746 ЦК) [1].

Багато проблемних питань існує при здійсненні контролю за виконанням спадкового договору. Частина 3 ст. 1307 ЦК України передбачає, що відчужувач має право призначити

особу, яка буде здійснювати контроль за виконанням спадкового договору після його смерті. У разі відсутності такої особи контроль за виконанням спадкового договору здійснює нотаріус за місцем відкриття спадщини [1]. Постає питання, який нотаріус буде здійснювати контроль за виконання спадкового договору, зокрема, якщо припинено нотаріальну діяльність нотаріуса, що посвідчував спадковий договір; чи зобов'язаний (чи має право) інший нотаріус здійснювати контроль за виконанням спадкового договору тощо.

Висновок. Отже, спадковий договір надає можливість відчужувачеві – фізичній особі передати право власності на майно іншій особі – набувачеві в разі смерті. При цьому відчужувач зберігає за собою до смерті право власності на це майно, чого, зазвичай, й бажає пересічний громадянин, щоб усунути можливі ризики, які можуть бути створені недобросовісною поведінкою набувача. Чинне цивільне законодавство не встановлює обмежень щодо можливості дитини бути набувачем та відчужувачем права власності на майно за спадковим договором, але при укладенні спадкового договору необхідно враховувати вимоги законодавства щодо обсягу цивільної дієздатності малолітньої та неповнолітньої особи та включати до змісту спадкового договору ті умови (права та обов'язки), які може виконати набувач-дитина, маючи на увазі, що набувач у спадковому договорі може бути зобов'язаний вчинити певну дію майнового або немайнового характеру до відкриття спадщини або після її відкриття. Вдосконалення законодавчого регулювання відносин, що виникають зі спадкового договору, в подальшому потребуватиме розвитку, який безсумнівно викличе практична діяльність правозастосувальних органів (суду, нотаріату) [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Цивільний кодекс України // від 07.05.2022 - № 435-IV.
2. Майданик Р. А. Спадковий договір у цивільному праві України. Університетські наукові записки. Хмельницький, 2007. № 2.
3. Постанови Пленуму Верховного Суду України «Про судову практику у справах про спадкування» від 30 травня 2008 р. № 7.
4. Наказу Міністерства юстиції України «Про затвердження Порядку вчинення нотаріальних дій нотаріусами України» від 22 лютого 2012 р. № 296/5.

УДК 343.98

Братченко А . Ю., *студентка 3-го курсу групи 1914 юридичного факультету Державного університету інфраструктури та технологій*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, доктор філософії, професор кафедри кримінального права, Державного університету інфраструктури та технологій* ***Кобилянський Олег.***

ОЦІНКА ВИСНОВКУ ЕКСПЕРТА ЯК ДЖЕРЕЛО ДОКАЗІВ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Анотація. *В даній роботі представлені проблеми оцінки достовірності висновків експерта в країнах, які належать до різних правових систем.*

Постановка проблеми. Запропоновано в Україні, як і в інших країнах, сторонам кримінального судочинства і потерпілим залучати обізнаних осіб для допомоги в оцінюванні наукової обґрунтованості висновків експерта. Науково-технічний прогрес

змінює способи протиправної діяльності. Злочинці активно використовують сучасні науково-технічні засоби й інноваційні технології, залишаючи при цьому специфічні сліди (в т.ч. – цифрові). Це ускладнює роботу слідчого зі збирання доказів та вимагає використання спеціальних знань.

Основні матеріали дослідження. Критеріями оцінки висновку експерта як джерела доказів є його належність, допустимість і достовірність. Вчені в усьому світі наголошують на тому, що через відсутність у суб'єктів оцінки висновків експерта спеціальних знань вони не можуть самостійно встановити їх достовірність. Це може призвести до помилок у прийнятті процесуальних рішень, виправити які лише в окремих випадках вдається в суді [1, с. 161].

В англо-американському кримінальному процесі значну увагу приділено оцінці наукової обґрунтованості експертних висновків через те, що без такої оцінки суди іноді виносили неправосудні рішення [2, с. 60]. У США згідно з Правилом 702 Федеральних правил доказів, суд під час оцінки висновків експерта залучає осіб, які мають наукові, технічні або інші спеціальні знання. При цьому згідно зі стандартом Доуберта, за яким оцінюють докази, одним із критеріїв оцінки є результати рецензування [2, с. 39]. Науковці Денверського університету (штат Колорадо, США) вважають, що незалежне рецензування висновків експертів дає змогу виявити суттєві методологічні недоліки, які вводять в оману суддів [2, с. 95].

В Австралії для визнання висновку експерта джерелом доказів під час його оцінки суди враховують зауваження сторін, які вони отримали шляхом незалежних експертних консультацій щодо цього висновку (особливо у кримінальному провадженні) [3, с. 969].

Згідно зі ст. 225 КПК Італії кожна зі сторін має право залучати своїх «технічних консультантів» не лише для проведення експертизи, а й для рецензування експертних висновків [4].

Щодо України, то враховуючи складність оцінки висновку експерта за відсутності спеціальних знань, суди України визнають важливість і правомірність незалежного рецензування висновків експерта, зазначаючи, що «невзяття до уваги» судами незалежної рецензії, як доказу порушує принцип змагальності сторін [5]. В Україні незалежне рецензування висновку державного судового експерта законодавством не передбачено, хоча воно б дало змогу встановити факти відповідності експертного дослідження спеціальним методикам, перевірити повноту й об'єктивність дослідження, упевнитися в обґрунтованості отриманих результатів та ін. Це полегшило б здійснювати оцінку достовірності висновків експерта і, як наслідок, сприяло б зменшенню кількості слідчих та судових помилок, було б доцільним також в окремих випадках надати можливість в Україні, як і в інших країнах, проводити перехресний допит за участі рецензента та виконавця рецензованого висновку експерта.

Для визнання висновку експерта доказом судді Канади можуть залучити іншого експерта для його аналізу і роз'яснення, а адвокати мають вчасно залучати обізнаних осіб для оцінки достовірності висновків.

У Нідерландах слідчий суддя за клопотанням обвинуваченого залучає обізнаних осіб для аналізу висновку офіційно залученого експерта, а суди, спираючись на рішення Європейського суду з прав людини, надають можливість обвинуваченому оскаржити висновки офіційно призначеного експерта шляхом заслуховування запропонованого ним іншого експерта.

У Німеччині відповідно до ч. 2 ст. 245 Кримінального процесуального кодексу Німеччини суд зобов'язаний за клопотанням підсудного або прокурора залучити обізнану особу для отримання нових та аналізу вже наявних доказів (зокрема, висновку офіційно залученого експерта).

Висновок. На основі всього вищенаведеного, можна сказати, що в усіх зазначених країнах, окрім України, для допомоги в оцінці достовірності висновків експерта залучається незалежна обізнана особа, яка має спеціальні знання у відповідній галузі. Слідчим і судом залучаються обізнані особи, які, в основному, іменуються експертами-свідками або

технічними помічниками. Сторона захисту залучає незалежного експерта (технічного помічника) для проведення альтернативного експертного дослідження або рецензування висновку офіційно призначеного експерта. В деяких країнах (США, Німеччина, Італія та ін.) у разі незгоди сторони захисту з висновками офіційно призначеного експерта залучення незалежного експерта для аналізу достовірності висновку є обов'язковим. Більше того, в Німеччині, Австралії та ін. країнах висновок експерта визнається судом джерелом доказів лише після того, як він упевниться в реалізації стороною захисту права на залучення незалежного експерта або рецензента експертного висновку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Романюк В.Б. Сучасні теоретичні та правові проблеми використання спеціальних знань у досудовому слідстві: монографія. Київ: Національна академія внутрішніх справ України, 2002. 196 с.

2. Арушанян К. Виконання судових рішень у кримінальному провадженні: досвід Англії та США. 2017. № 1. С. 39, с. 60, с. 95.

3. Мартір К. та Едмонд Г. (2017). Переосмислення доказів експертного висновку. *Юридичний огляд Мельбурнського університету*, 40(3), с. 969.

4. Кодекс кримінального процесу Італії, частина перша.

5. Юридична енциклопедія: у 6 т./редкол.: Ю.С. Шемшученко (відп. ред.) та ін. Київ, 2002. Т. 4.

Братченко А.Ю., *юридичний факультет, група 1914*
Науковий керівник*: ***к.ю.н., доцент,завідувач кафедри цивільного права
Мусієнко В.В.

МЕЖІ ЗДІЙСНЕННЯ ПРАВА НА ЧЕСТЬ ТА ГІДНІСТЬ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОГО ТА ВОЄННОГО СТАНУ

Анотація.*У статті проаналізовано питання меж здійснення права на честь та гідність в умовах надзвичайного або воєнного стану. Установлено, що під межами здійснення права на честь, гідність в умовах надзвичайного або воєнного стану слід розуміти рамки, визначені особою-носієм під час вибору способу виконання можливостей, закладених у змісті цього права, що повинні відповідати правовим рамкам, установленим у законодавстві.*

Постановка проблеми. Під час дії надзвичайного або воєнного стану це питання набуває ще важливішого значення, оскільки введення такого стану – це завжди порушення нормальної життєдіяльності суспільства, установлення переліку обмежень у здійсненні прав фізичних та юридичних осіб. За цих умов особа перебуває в стані хвилювання та стресу, а тому межі здійснення її прав можуть «розмиватися» в її свідомості.

Основні матеріали дослідження. Нормативно-правове регулювання меж здійснення суб'єктивних цивільних прав знаходить свій прояв у ст. 23 Конституції України, де зазначено, що кожна людина має право на вільний розвиток своєї особистості, якщо при цьому не порушуються права й свободи інших людей[1].Цивільний кодекс України (далі – ЦК України) у ст. 13 містить норму про те, що особа здійснює цивільні права в межах, наданих їй договором або актами цивільного законодавства,цією статтею також установлений обов'язок особи утримуватися від дій, які могли би порушити права інших осіб, завдати шкоди довкіллю або культурній спадщині; міститься вказівка на недопущення дій, що вчиняються з наміром завдати шкоди іншій особі, зловживання правом, використання прав із метою неправомірного обмеження конкуренції, зловживання

монопольним становищем, а також недопущення недобросовісної конкуренції, а ч. 4 згаданої статті вказує на те, що особа повинна додержуватися моральних засад суспільства під час здійснення цивільних прав[2].

Поняття «межі суб'єктивних цивільних прав» є доволі широким та складним, а тому включає в себе як статичний, так і динамічний бік. Так, межами суб'єктивного права на честь та гідність в умовах надзвичайного або воєнного стану є деякі загальні межі (визначені ст. 13 ЦК України, а саме: обов'язок особи утримуватися від дій, які могли би порушити права інших осіб, та заборона дій, що вчиняються з наміром завдати шкоди іншій особі) та межі, визначені іншими законами (наприклад, заборона використання засобів масової інформації для завдання шкоди честі й гідності особи [2]; обов'язок працівників телерадіокомпаній не допускати поширення в телерадіопрограмах відомостей, які порушують права й законні інтереси громадян, принижують їхню честь і гідність [2] та ін.).

Щодо обмеження права на честь і гідність в умовах надзвичайного або воєнного стану, то Конституція України у ст. 64 містить заборону обмеження права на повагу до гідності особи в умовах надзвичайного або воєнного стану, не згадуючи про честь та ділову репутацію[1].ЦК України в ч. 2 ст. 274 містить вказівку на те, що обмеження особистих немайнових прав фізичної особи,установлених цим Кодексом та іншим законом, можливе лише у випадках, передбачених ними. Однак, закріпивши право на повагу до гідності та честі, а також право на недоторканність ділової репутації,законодавець не прописав у ЦК України положення щодо обмеження згаданих прав[2]. Виходячи з того,що честь та гідність являють собою єдине особисте немайнове благо, вважаємо, що право на честь і гідність не підлягає обмеженню за будь-яких умов. Честь поряд із гідністю являє собою найвищу соціальну цінність для особи та для держави в цілому, а тому навіть надзвичайний або воєнний стан не може бути підставою для їх обмеження. При цьому можна зауважити, що законодавець також іде шляхом неможливості обмеження згаданих прав, про що свідчить його вказівка на недоторканність гідності та честі у ст. 297 та ст. 290 ЦК України[2].

Отже, межі здійснення права на честь та гідність в умовах надзвичайного або воєнного стану проявляються через заборони та зобов'язання, а саме: через заборону порушувати особисті немайнові права інших осіб, зокрема права на честь, гідність та ділову репутацію; заборону порушувати право на свободу вираження поглядів та обов'язок утримуватися від дій, які можуть призвести до таких порушень. Це стосується як носія права, так і всіх інших осіб, які йому протистоять. Однак необхідно зазначити, що заборона порушувати права інших осіб та обов'язок утримуватися від дій, які можуть порушити їх – це так звані універсальні, загальні межі, які притаманні здійсненню будь-якого права, зокрема й праву на честь та гідність в умовах надзвичайного або воєнного стану. Однак аналіз чинного законодавства дає можливість побачити й інші, спеціальні межі здійснення згаданого права, але це такі межі, яких повинні дотримуватися всі інші особи, що протистоять особі-носію під час здійснення ним права на честь, гідність в умовах надзвичайного або воєнного стану. Так, Закон України «Про телебачення та радіомовлення» у ч. 1 ст. 60 передбачає обов'язок працівників телерадіоорганізацій не допускати випадків поширення в телерадіопрограмах відомостей, які порушують права й законні інтереси громадян, принижують їхню честь і гідність [3]. Закон України «Про друковані засоби масової інформації (пресу) в Україні»в ч. 2 ст. 3 містить заборону використання засобів масової інформації для завдання шкоди честі й гідності особи [4]. Закон України «Про телебачення та радіомовлення» передбачає заборону використання телерадіоорганізацій для поширення інформації, яка порушує законні права й інтереси фізичних і юридичних осіб, посягає на їхню честь і гідність (ч. 2 ст. 6) [3]. Ст. 24 Закону України «Про правовий режим надзвичайного стану» та ст. 22 Закону України «Про правовий режим воєнного стану» містять заборону застосування тортур, жорстокого чи принижуючого гідність поводження або покарання під час дії надзвичайного або воєнного стану [5,6].

Висновки. Підсумовуючи, можна зазначити, що межами здійснення права на честь, гідність в умовах надзвичайного або воєнного стану є рамки, визначені особою-носієм під

час вибору способу виконання можливостей, закладених у змісті цього права, що повинні відповідати правовим рамкам, установленим законодавцем та відображеним у законодавстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України: Прийнята на п’ятій сесії Верховної Ради України 28 черв. 1996 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр

2. . Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV. URL:http://zakon2.rada.gov.ua /laws/show/435-15/conv/page

3. Про телебачення і радіомовлення : Закон України від 21.12.1993 р. № 3759-XII. – Режим доступу : http://zaNon5.rada.gov.ua/laws/show/3759-12

4. Про друковані засоби масової інформації (пресу) в Україні : Закон України від 16.11.1992 № 2782-XII. URL: http://zaNon5.rada.gov.ua/laws/show/2782-12

5. Про правовий режим надзвичайного стану: Закон України від 16.03.2000 р. № 23. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1550-14#Text

6. Про правовий режим воєнного стану: Закон України від 12.05.2015 р. № 766-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text

Дуля Вікторія, *студентка 2 курсу юридичного факультету Інституту управління, технологій та права Державного університету інфраструктури та технологій*

Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, завідувач кафедри цивільного права юридичного факультету Інституту управління, технологій та права Державного університету інфраструктури та технологій* ***Мусієнко Володимир***

ПОРУШЕННЯ ПРАВА НА ЧЕСТЬ, ГІДНІСТЬ ТА ДІЛОВУ РЕПУТАЦІЮ

Анотація. *Поглянемо на проблеми захисту честі, гідності та ділової репутації через призму аналізу положень ЦК, чинного і попереднього законодавства у цій сфері, маючи на меті висвітлення найбільш дискусійних питань, що виникають у процесі застосування відповідних норм у практичній діяльності. Зазначимо, що надання таким категоріям, як честь, гідність та ділова репутація особи, статусу вищих соціальних цінностей знайшло своє важливе місце в положеннях ЦК. Так, у ст. 297 закріплено право на повагу до гідності та честі. Ця стаття складається із трьох частин:*

1) кожен має право на повагу до його гідності та честі;

2) гідність та честь фізичної особи є недоторканними;

3) фізична особа має право звернутися до суду з позовом про захист її гідності та честі.

Захист честі, гідності і ділової репутації – право громадянина та юридичної особи вимагати через суд спростування недостовірної інформації (відомостей, що не відповідають дійсності або викладені неправдиво), яка принижує їхню честь, гідність чи ділову репутацію або завдає шкоди їхнім інтересам. Недостовірною вважається інформація, яка не відповідає дійсності або викладена неправдиво, тобто містить відомості про події та явища, яких не існувало взагалі або які існували, але відомості про них не відповідають дійсності (неповні або перекручені).

Право на захист честі, гідності і ділової репутації закріплено Конституцією України (ч. 4 ст. 32), Цивільним кодексом України (ст. 277). Питання процедури захисту честі, гідності і ділової репутації також роз'яснив Верховний Суд України у своїй постанові пленуму № 1

"Про судову практику у справах про захист гідності та честі фізичної особи, а також ділової репутації фізичної та юридичної особи" від 27 лютого 2009 р.

У доктрині цивільного права поняття «честь» визначається як суспільна оцінка особистості, міра її духовних, соціальних цінностей. «Гідність» є внутрішньою самооцінкою громадянина – його властивостей, здатностей, світогляду, суспільного значення. Під «діловою репутацією» фізичної особи розуміється набута особою суспільна оцінка її ділових і професійних якостей при виконанні нею трудових, службових, громадських чи інших обов'язків, а під діловою репутацією юридичної особи, розуміється оцінка підприємницької, громадської, професійної чи іншої діяльності, яку здійснює така особа як учасник суспільних відносин.

Зміст цивільно-правового захисту честі, гідності та ділової репутації становлять правовідносини, за яких морально потерпіла сторона наділяється правом вимагати через суд спростування відомостей, які порочать її честь, гідність та ділову репутацію, а друга сторона, яка такі відомості поширила, зобов'язана дати спростування, якщо не доведе, що відомості відповідають дійсності. Позов про спростування відомостей, що порочать честь і ідність, може бути пред'явлений особою, про яку поширено такі відомості, а також її близькими родичами, якщо відомості прямо чи посередньо їх порочать. Заінтересована особа має право на судовий захист у зазначеному порядку й у разі поширення таких відомостей щодо члена її сім'ї або іншого родича, який помер. Така можливість базується в ч. 4 ст. 32 Конституції, відповідно до якого кожен має право вимагати в судовому порядку спростування недостовірної інформації, що порочить честь і гідність членів його сім'ї.

Зобов'язаними суб'єктами названих правовідносин є особи, які (незалежно від наявності їхньої вини) поширили відомості, що не відповідають дійсності, або виклали їх неправдиво, і це порочить честь і гідність чи ділову репутацію або завдає шкоди інтересам громадян чи організацій. Таким чином, відповідачем у справі про захист честі і гідності може бути фізична або юридична особа, яка поширила відомості, що порочать позивача. Фізична особа, стосовно якої поширені відомості, що не відповідають дійсності і завдають шкоди її інтересам, честі, гідності або діловій репутації, має право крім спростування таких відомостей вимагати також відшкодування майнової і моральної (немайнової) шкоди, завданої їх поширенням. Для вирішення питання про відшкодування моральної шкоди суди до прийняття ЦК, у ст. 23 якого закріплено положення про відшкодування такої шкоди, керувалися переважно постановою Пленуму Верховного Суду України від 31 березня 1995 р. № 4 «Про судову практику в справах про відшкодування моральної (немайнової) шкоди».

Відповідно до положень статті 39 Цивільного процесуального кодексу України (далі – ЦПК) при поширенні такої недостовірної інформації стосовно малолітніх, неповнолітніх чи недієздатних осіб з відповідним позовом до суду вправі звернутися їх законні представники. Якщо поширено недостовірну інформацію про особу, яка померла, з відповідним позовом вправі звернутися члени її сім'ї, близькі родичі та інші заінтересовані особи, навівши у заяві такі обставини: характер свого зв'язку з особою, щодо якої поширено недостовірну інформацію; у який спосіб це порушило особисті немайнові права особи, яка звертається до суду.

Відповідачами у справі про захист гідності, честі чи ділової репутації є фізична або юридична особа, яка поширила недостовірну інформацію, а також автор цієї інформації.

Недостовірною вважається інформація, яка не відповідає дійсності або викладена неправдиво, тобто містить відомості про події та явища, яких не існувало взагалі або які існували, але відомості про них не відповідають дійсності (неповні або перекручені). Згідно з частиною третьою статті 277 ЦК негативна інформація, поширена про особу, вважається недостовірною, якщо особа, яка її поширила, не доведе протилежного (презумпція добропорядності).

Негативною слід вважати інформацію, в якій стверджується про порушення особою, зокрема, норм чинного законодавства, вчинення будь-яких інших дій (наприклад, порушення принципів моралі, загальновизнаних правил співжиття, неетична поведінка в особистому,

суспільному чи політичному житті тощо) і яка, на думку позивача, порушує його право на повагу до гідності, честі чи ділової репутації.

Засобом захисту честі і гідності та ділової репутації фізичної або юридичної особи є спростування відомостей, які їх порочать. Порядок спростування відомостей встановлюється законом або судом. Розгляд справ про захист честі й гідності надає широкі можливості для підвищення культури спілкування між людьми, глибшого з'ясування причин поширення недостовірної інформації та приниження людської гідності. Спростування поширеної недостовірної інформації повинно здійснюватись незалежно від вини особи, яка її поширила.

З огляду на положення статті 32 Конституції України, судам належить розрізняти справи про захист гідності, честі чи ділової репутації шляхом спростування недостовірної інформації (права на відповідь) від справ про захист інших особистих немайнових прав, зокрема, перелічених у статті 270 ЦК, порушених у зв'язку з поширенням про особу інформації, недоторканість якої охороняється Конституцією та законами України і поширення якої може завдати моральну шкоду навіть у випадку, якщо ця інформація відповідає дійсності і не порочить гідність, честь чи ділову репутацію. Тобто, якщо інформація, яка порушує особисті немайнові права особи, є достовірною, вимоги про її спростування не можуть бути задоволені.

Якщо позов пред'явлено про спростування інформації, опублікованої в засобах масової інформації, то належними відповідачами є автор і редакція відповідного засобу масової інформації чи інша установа, що виконує її функції, оскільки згідно зі статтею 21 Закону про пресу редакція або інша установа, яка виконує її функції, здійснює підготовку та випуск у світ друкованого засобу масової інформації.

Встановивши при вирішенні таких спорів факт поширення інформації про приватне життя позивача, що відповідає дійсності та не порочить його гідність, честь чи ділову репутацію, а також факт відсутності згоди позивача на поширення цієї інформації, суд повинен захистити його право на таємницю приватного життя та може зобов'язати відповідача відшкодувати моральну шкоду.

Судам слід ураховувати положення частини 11 статті 30 Закону України "Про інформацію", в якій зазначено, що інформацію з обмеженим доступом може бути поширено без згоди її власника, якщо ця інформація є суспільно значимою, тобто якщо вона є предметом громадського інтересу і якщо право громадськості знати цю інформацію переважає право її власника на її захист, що відповідає практиці застосування Європейським судом з прав людини статті 8 Конвенції.

Спростування має здійснюватися у такий самий спосіб, у який поширювалася недостовірна інформація. У разі, якщо спростування недостовірної інформації неможливо чи недоцільно здійснити у такий же спосіб, у який вона була поширена, то воно повинно проводитись у спосіб, наближений до способу поширення, з урахуванням максимальної ефективності спростування та за умови, що таке спростування охопить максимальну кількість осіб, що сприйняли попередньо поширену інформацію.

У разі, якщо з вимогою про захист гідності, честі чи ділової репутації заявлено також вимогу про відшкодування збитків, завданих внаслідок поширення недостовірної інформації, суд вирішує цю вимогу відповідно до статті 22 ЦКУ. При цьому судовий збір сплачується згідно з чинним законодавством за ставками, визначеними для вимог майнового характеру.

Суди мають використовувати широкі можливості, що надає розгляд справ про захист гідності, честі чи ділової репутації, для підвищення культури спілкування, з'ясовувати обставини поширення недостовірної інформації і відповідно до статті 211 ЦПК реагувати окремими ухвалами при встановленні фактів порушення закону.

Отже, честь і гідність є одними з найважливіших прав, повага до яких гарантується державою. Реалізація цього права дає можливість особі відчувати себе повноцінною в суспільстві. Але коли таке право порушується, то найдієвішим і найпоширенішим способом захисту честі, гідності та ділової репутації є судовий. Конституція України гарантує кожному

право на повагу до людської гідності. Більше того, Основний Закон передбачає право на захист честі, гідності та ділової репутації.

Але разом із тим кожен має право на свободу вираження поглядів. Також чинним законодавством передбачена можливість вільно збирати, зберігати, використовувати й поширювати інформацію. Право на свободу думки і слова, на вільне вираження своїх поглядів і переконань відповідає обов`язок не поширювати про особу недостовірну інформацію та таку, що ганьбить її гідність, честь чи ділову репутацію.

З останньої практики, сформованої судами у спорах про захист честі, гідності та ділової репутації можна зробити висновок, що найважливішими складовими є визначення належних відповідачів, оцінка судами інформації щодо її належності до фактичних тверджень або до оціночних суджень (суб'єктивна думка).

ЛІТЕРАТУРА

1. Захист честі та гідності // URL: https://ukrainepravo.com/
2. Проблеми захисту честі, гідності та ділової репутації // URL: https://www.viaduk.net/
3. Недостовірна інформація // URL: https://minjust.gov.ua/

УДК 343.9.01

Дуля Вікторія, *студент 2 курсу юридичного факультету Державного університету інфраструктури та технологій*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, завідувач кафедри кримінального права юридичного факультету,Державного університету інфраструктури та технологій* ***Мусієнко Анатолій***

АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ЕКОНОМІЧНОЇ КОНЦЕПЦІЇ ДЕТЕРМІНАЦІЇ ЗЛОЧИННОСТІ

Анотація. *Статтю присвячено узагальненим результатам дослідження актуальних аспектів економічної концепції детермінації злочинності.*

Постановка проблеми. Кримінологія – це самостійна теоретико-прикладна суспільна наука про злочинність – її природу,сутність, закономірності виникнення, суспільного прояву та запобігання злочинності. Головним своїм завданням має наукову розробку питань запобігання та протидії злочинності, зменшення її негативного та руйнівного впливу.

Основні матеріали дослідження. Аналіз праць представників економічного підходу, дозволяє визначити сутність економічної моделі злочинності, яка відстоюється представниками «неокласичного» напряму теорій злочинності. За канонами класичної школи, розвиток якої почався у середині XVIII ст. і яка сформулювала одну з перших кримінологічних теорій злочинності, основними ознаками людини є розсудливість і вільне волевиявлення. Це і стало базою для пояснення її протиправної поведінки. Під впливом позитивізму, що розвинувся наприкінці XIX ст., розуміння феномену злочинності в кримінології змінило своє значення та залишилося в правоохоронних органах у вигляді кримінально-правової догматики, що і донині впливає певним чином. Пізніше у кримінології на перше місце знову вийшла стара школа, але вже в неокласичному варіанті. Вона спиралася в основному на політичну економію і раціонально пояснювала походження злочинів суто економічними причинами [1].

Звісно, аргументація на користь економічного концепту детермінації злочинності заслуговує на увагу, оскільки такий підхід лежить в основі корисливої та насильницького-корисливої злочинності в першу чергу. Той же час такий підхід звісно має обмежене застосування оскільки він не може пояснити деякі інші види злочинної діяльності наприклад хуліганство насильницькі злочини насильницьку злочинність злочини проти статевої недоторканості.

З іншого боку на користь правильності перспективності такого підходу говорить той факт появи та розповсюдження якісно нових видів злочинності, які становлять особливого суспільну небезпеку та навіть є загрозою державі. До таких, які нових видів злочинності, які вже навіть виділяються в окремі напрями кримінологічної науки, відноситься наприклад економічна злочинність, організована злочинність та інші.

Теорія економічної злочинності наприклад, розпочалася у 1939-у році коли американський кримінолог Е. Сатерленд вперше ввів поняття білокомірцевий злочинність, під якою він розумів незаконну діяльність керівного складу великих корпорацій. Найважливішими її ознаками він вважав обман та зловживання довірою.

Подальший розвиток економічної теорії привів до розуміння білокомірцевої злочинності, як антисуспільної, спрямованою на збагачення осіб, які займають соціально престижне місце в суспільстві та в рамках своєї професійної діяльності діють таким чином що при одночасному посиленні законослухняної поведінки решти осіб вони зловживають довірою, якою користується їхня група [2].

Гаррі С. Беккер, американський економіст, Лауреат Нобелівської премії 1992 р. «за розповсюдження сфери мікроекономічного аналізу на цілий ряд аспектів людської поведінки і взаємодії, включаючи неринкову поведінку» був першим, хто відновив аргументацію класичної школи кримінології: людина не тому стає злочинцем, що його мотивація відрізняється від інших людей, а тому, що аналіз втрат і вигод від своїх дій він робить інші висновки для прийняття власних рішень. Злочинці, вважає Беккер, приймають цілком раціональні рішення. Потенційний злочинець перевіряє в межах своїх інформаційних можливостей всі свої шанси і обирає таку дію, що обіцяє йому за найменших витрат й особливо за найменшого ризику покарання найбільшу вигоду в особистому плані.

У 1968 році вийшла стаття Беккера «Злочин і покарання: економічний підхід», в якій розроблено економічний підхід до аналізу злочинності, відкривши новий напрям економіка злочину і покарання, використовуючи економічний імперіалізм. Злочин як вид діяльності, яку деякі люди вибирають раціонально, порівнюючи очікувані вигоди і очікувані витрати у вигляді ймовірного арешту і покарання, з урахуванням свого суб'єктивного ставлення до ризику бути покараним [3].

Визначним представником неокласичної школи є політеконом Ісаак Ерліх, на думку якого, злочинці реагують на спокуси й шанси так само, як і несхильні до злочинності люди. Кримінально карані діяння, особливо майнові злочини, здійснюються ними як нормальні ринкові операції, якщо незабаром очікувана вигода перевершить витрати. Значення злочину зіставляється з вигодами і витратами. Кожен злочинець проводить такий аналіз витрат і вигод та оцінює ймовірність свого арешту, осуд і покарання, а також можливу тяжкість цього покарання [1].

Баланс втрат і вигод у людській поведінці і визначає значною мірою цю поведінку. Звісно, автор не стверджує, що всі кримінально карані діяння мотивуються раціонально, але сучасні особливо небезпечні види злочинності саме такі. Це суспільно небезпечні соціальна явище, які характеризується зрощенням кримінального світу, економічних та владних структур, що створює національну загрозу. Автор погоджується з тим, що сучасна організована злочинність являє собою альтернативне суспільство з власною економікою, соціальною та духовною сферами, власними системами управління, безпеки, формування молодого покоління, «юстицією», внутрішньою та зовнішньою політикою [12, с. 58]. А якщо це так, то таке явище створює національну загрозу, небезпеку самого існування держави, оскільки може поглинути її, підмінити та зрештою зруйнувати [4].

Висновки. Аргументація на користь економічного концепту детермінації злочинності заслуговує на увагу, що доводять результати кримінологічних досліджень таких суспільно небезпечних сучасних видів злочинності, як організована, корупційна, професійна та ін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кримінологія : Навчальний посібник / Михайлов О.Є. - К. : Знання, 2012. - 565 с. URL: http://lib-net.com/content/9237_Neoklasichna_shkola_kriminologii.html
2. Базярук І.М. Економічна злочинність та її ознаки. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ №2, 2008. URL: https://www.lvduvs.edu.ua/documents_pdf/visnyky/nvsy/02_2008/08bimtyo.pdf
3. Гері Беккер. URL: https://w.wiki/5AYV
4. Семикопний А.Д. Організована злочинність та організовані форми злочинності у науці й законодавстві сучасної україни і усрр доби непу: порівняльна характеристика. URL: http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/7282/ORHANIZOVANA%20ZLOChYNNIST%20TA%20ORHANIZOVANI_%20Semykopnyi_2009.pdf?sequence=2&isAllowed=y

УДК 343.98

Кобилянський Олег, *к.ю.н., доцент, доктор філософії,*
професор кафедри кримінального права юридичного факультету Державного університету інфраструктури та технологій

РОБОТА ЗІ СЛІДАМИ, ВИЛУЧЕНИМИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ОГЛЯДУ МІСЦЯ ПОДІЇ

Анотація. *Статтю присвячено узагальненим результатам дослідження роботи зі слідами, вилученими при проведенні огляду місця події.*

Постановка проблеми. Забезпечення законності та правопорядку є пріоритетом внутрішньополітичної діяльності, де боротьба зі злочинністю та діяльність з розкриття та розслідування злочинів мають особливе значення, а одним із основних завдань правоохоронних органів при розкритті та розслідуванні злочинів є встановлення особи злочинця за слідами, залишеними на місці події.

Основні матеріали дослідження. Місце події – це своєрідне та незамінне джерело найрізноманітнішої розшукової та доказової інформації. Виявлення, фіксація, вилучення та попереднє дослідження слідів на місці події, крім тактичної мети – негайної реалізації інформації, отриманої під час огляду місця події на розкриття злочину за гарячими слідами, має і стратегічну мету – формування доказової бази у кримінальному провадженні, достатньої для розкриття і розслідування злочину. Виділяються чотири основних напрями роботи зі слідами, вилученими на місцях подій:

попереднє дослідження слідів для виявлення механізму та інших обставин злочину, а також отримання максимально можливої інформації про особу, яка вчинила злочин;

попереднє дослідження слідів з метою виявлення їх причинного зв'язку з подією злочину, можливостей їх ідентифікації та встановлення підстав для відкриття кримінального провадження;

перевірка слідів, вилучених під час огляду місць подій, за експертно-криміналістичними та оперативно-розшуковими обліками, їх використання у розшуку злочинця за гарячими слідами;

використання слідів, вилучених при огляді місць подій, у плануванні розслідування,

розробці та перевірці криміналістичних версій, призначенні та проведенні судових експертиз.

1. Метою та завданням попереднього дослідження слідів на місці події є виявлення, фіксація та вилучення слідів, моделювання зовнішності злочинця та встановлення обставин злочину. Для вирішення зазначених вище мети і завдань використовуються загальнонаукові та окремо-наукові методи пізнання, застосовуються базові положення загальної теорії криміналістики та окремі криміналістичні теорії та вчення. Також необхідно звернути увагу на питання моделювання зовнішності особи, яка вчинила злочин. Ця можливість визначається «слідовою картиною» на місці події, що дозволяє орієнтовно визначити соціальну та професійну приналежність злочинця, наявність в нього спеціальних навичок; особливості його психіки, характеру, вольових якостей, фізичних даних Про це можуть свідчити сліди-відображення самого злочинця (тобто частин його тіла), у тому числі залишені на одязі та тілі потерпілого (мікрочастинки, подряпини тощо); сліди-предмети, викинуті або випадково залишені (порожня пачка з-під цигарок, знаряддя злочину тощо); сліди-речовини (кров, слина, сеча тощо). Так, в окремих ситуаціях за слідами рук приблизно вирішуються питання про зріст і вік злочинця; про особливості поверхні долонь (шрами, рубці тощо); про наявність певних захворювань або схильність до них.

За слідами босих ніг з більшою точністю, ніж за слідами взуття, можна визначити анатомічні особливості ступні, зросту людини, а за доріжкою слідів – його ходу (довжина кроків лівої та правої ніг, ширина постанови ніг, кут розвороту ступні, напрямок руху тощо). За слідами знаряддя злому можна робити висновки про фізичні дані і силові можливості злочинця, знання ним технічних особливостей і якість руйнованого об’єкта.

Модель зовнішнього вигляду злочинця має орієнтовне значення та виконує евристичну функцію, допомагає відбирати та аналізувати факти, сприяє уточненню проблемних ситуацій, дає можливість визначити шляхи їх вирішення. Особливо важлива роль таких моделей при розкритті та розслідуванні серійних злочинів.

Можливість моделювання зовнішнього вигляду злочинця не виключається і при вчиненні ним окремого злочину. Багато що в таких випадках залежить від змісту та достовірності вихідної інформації, на яку впливає результативність роботи інспектора-криміналіста з її виявлення та попереднього дослідження.

2. Попереднє дослідження слідів з метою виявлення їх причинного зв’язку з подією злочину, можливостей їх ідентифікації та встановлення підстав для відкриття кримінального провадження. Проведення огляду місця події полягає не тільки у виявленні, фіксації та вилученні слідів, а й у їхньому попередньому дослідженні. Через це створюються передумови для призначення та проведення експертиз чи інших слідчих дій зі слідами, виявленими і вилученими під час огляду місця події.

3. Перевірка слідів, що вилучаються на місцях подій, за експертно-криміналістичними та оперативно-розшуковими обліками, їх використання у розшуку злочинця за гарячими слідами. Протягом певного часу в експертно-криміналістичних обліках зосереджуються доволі змістовні дані про сліди та об’єкти з місць події. Більш того, основу відповідних обліків становлять деякі види слідів, наприклад, слідів рук, стріляних куль і гільз, що вилучаються з місць нерозкритих злочинів. В оперативно-розшукових обліках є інформація про зареєстровану особу злочинця. Розвиток науково-технічного прогресу об’єктивно підвищує ефективність використання матеріальних слідів, особливо біологічного походження, у розкритті та розслідуванні злочинів. Найчастіше біологічні сліди (кров, слина, волосся, частинки шкіри, нігтів та інших) використовують як інформацію про індивідуальні ознаки людини у той час, коли традиційні сліди, рідко виявляються чи взагалі відсутні на місцях подій, пов’язаних з насильницькими діями над потерпілими. При огляді місць події необхідно приділяти відповідну увагу біологічним слідам, які набувають більшого значення в практиці розкриття та розслідування злочинів.

4. Використання слідів, що вилучаються на місцях подій, у плануванні розслідування, розробці та перевірці версій, призначенні та проведенні судових експертиз. Тут потрібно враховувати, що проведення подібних досліджень на місці події, як правило, пов’язане з

використанням методів уявного криміналістичного моделювання, вмінням висувати та аналізувати криміналістичні версії, що у свою чергу доступне лише високопрофесійним, з великим досвідом практичної роботи слідчим та спеціалістам, які їм допомагають і здатні встановити суперечливі факти, звернути увагу на криміналістично значимі сліди та інші об'єкти.

Висновки. Підсумовуючи, зазначимо, що мета дослідження слідів на місці події, зазвичай, виявляється через необхідність «з'ясування механізму і мотиву вчинення злочину». Тут необхідно мати на увазі, що діяльність інспектора-криміналіста на місці події орієнтована на встановлення ознак і властивостей особи, яка вчинила злочин; виявлення причинно-наслідкових зв'язків між різними видами слідів, між слідами і діями особи, що їх залишила; визначення відношення слідів до події злочину. Видається, що висунуті рекомендації дозволять підвищити якість роботи інспекторів-криміналістів при огляді місця події, а також сприятимуть найбільш кваліфікованому використанню ними сучасних науково-технічних методів та засобів з метою збирання та дослідження слідів.

УДК 343.94

Купліченко Карина, *студентка 3-го курсу групи 1913 юридичного факультету Державного університету інфраструктур та технологій,*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент,доктор філософії, професор кафедри кримінального права Державного університету інфраструктури та Технологій* ***Кобилянський Олег***

ПСИХОЛОГІЧНЕ НАСИЛЬСТВО ТА ПСИХІЧНИЙ ВПЛИВ ПІД ЧАС ДОПИТУ

Анотація. *Статтю присвячено узагальненим результатам дослідження психологічного насильства та психічного впливу під час допиту.*

Постановка проблеми. Психологічний вплив в ході розслідування обумовлюється самою природою слідчої діяльності. Слідчий, щоб пізнати подію злочину, спілкується з різними особами, які у тій чи іншій мірі обізнані з обставинами злочину. Постановка перед особою будь-якого запитання є засобом передачі інформації, яка впливає на її свідомість, психіку змушує шукати необхідну відповідь. Таким чином, психологічний вплив є невід'ємним і притаманним елементом процесу спілкування людини взагалі, а тому в останній час залишається все менше прихильників, які відносять його до незаконних засобів розслідування.

Основні матеріали дослідження. Кримінальному процесу та криміналістиці, відомі періоди, коли психологічний вплив відносили до незаконних засобів. Разом з тим у відправленні правосуддя такий вплив завжди має місце. Кримінальний і кримінальний процесуальний закон забороняють вплив лише в його грубих проявах, у формі насильства, шантажу, погрози [3, с. 201-202].

Варто зазначити, що кримінальний процесуальний закон забороняє під час кримінального провадження піддавати особу катуванню, жорстокому, нелюдському або такому, що принижує її гідність, поводженню чи покаранню, вдаватися до погроз застосування такого поводження, утримувати особу у принизливих умовах, примушувати до дій, що принижують її гідність (ч. 2 ст. 11 КПК України) [2], а стаття 373 КК України [1] передбачає кримінальну відповідальність за примушування давати показання при допиті шляхом незаконних дій з боку прокурора, слідчого, дізнавача або працівника підрозділу, який здійснює оперативно-розшукову діяльність.

Про недопустимість отримання доказів внаслідок катування, жорстокого, нелюдського або такого, що принижує гідність особи, поводження або погрози застосування такого

поводження зазначається в п. 2 ч. 2 ст. 87 КПК України [2]. Отже законодавець здійснив спробу надати перелік засобів недозволеного впливу на психіку людини, а не взагалі відмовитися від психологічного впливу на особу, оскільки цього зробити неможливо.

Термін «психологічний вплив» указує на його цільову спрямованість – психіку людини. У психології вплив визначається як перенесення інформації від одного учасника взаємодії (спілкування) до іншого. Причому в процесі такої взаємодії кожний учасник постійно опиняється в ролі об'єкта чи суб'єкта спілкування. У процесі спілкування одна людина звертається до іншої або з повідомленням, або із запитанням, або пропонує, просить чи наказує щось зробити. Сутність психологічного впливу визначається комплексом прийомів, спрямованих на діагностику психічного стану особи свідка, обвинуваченого, підозрюваного і обранням найбільш ефективних прийомів виконання слідчої дії [5].

Виходячи з аналізу чинного законодавства доходимо висновку, що психологічний вплив у кримінальному судочинстві може бути правомірним і неправомірним (шантаж, погрози, катування), а тому і недопустимим у слідчий діяльності. До незаконних форм психологічного впливу відносять:

погрозу застосувати насильство до допитуваного або до близьких йому осіб, зміну запобіжного заходу на більш суворий, коли це не викликається ситуацією або взагалі неприпустимо, розголошення відомостей, що ганьблять допитуваного або цих осіб, або ставлять їх у невигідне становище, притягнення допитуваного або вказаних осіб до відповідальності за злочини, які вони не вчиняли тощо;

обман (демонстрування фальшивої постанови про арешт, брехливе повідомлення про те, що відносно допитуваного є докази його вини тощо);

приниження гідності особи допитуваного (образою, яка вчиняється словами і жестами, вимоги дати клятву тощо);

задобрювання (нездійсненими обіцянками закрити кримінальне провадження, звільнити з під варти, незаконними матеріальними заохоченнями: частування горілкою, наркотиками тощо);

інші методи психічного впливу (залучення до допиту гіпнотизерів, екстрасенсів тощо) [4, с. 461-462].

Таким чином, вказуються не тільки форми психологічного впливу, які відносяться до заборонених (погроза, обман, приниження гідності, задобрювання) але в загальних рисах розкривається їхня сутність. Це є цілком закономірним. В кожній конкретній ситуації зазначені способи психологічного впливу мають оцінюватися саме з точки зору їх законності, дозволеності і допустимості до застосування. Адже погроза може бути правомірною, а інколи навіть спеціально передбаченою законом.

Психологічний вплив може бути ефективним лише в тому разі, якщо для його застосування створені необхідні умови чи обрана така ситуація, при якій проведення слідчої дії виявиться найбільш дієвим. До таких умов належить і стан особи, щодо якої передбачається вплив, і ступінь її поінформованості, і здатність сприймати вплив у даній ситуації; до умов впливу також належить найбільш доцільний момент для його застосування. Велике значення для застосування впливу має діагностика темпераменту, яка багато в чому визначає вибір прийомів впливу, що виявляють, з одного боку, властивості подразника емоційного, а з іншого – логічного [5].

Висновки. Отже, допит – одна з найбільш складних слідчих дій. Процесуальні норми – основа допиту, його загальні рамки, що забезпечують законність слідчої дії, але успішне вирішення завдань допиту потребує від допитуючого творчого підходу до проведення цієї процесуальної дії, майстерності і знання психологічних прийомів. Тому у всіх випадках протидії допитуючий може застосовувати відповідні заходи впливу, що складаються з різних прийомів психологічного впливу в різних варіантах та ситуаціях. Кожен з таких заходів впливу має виходити з певної системи прийомів, найбільш доцільної для типової ситуації, а також відповідний до норм чинного законодавства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кримінальний Кодекс України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14/conv#n2669
2. Кримінальний процесуальний Кодекс України. URL: https://zakon.rada.gov.ua /laws/ show/4651-17#Text
3. Криміналістика: Підручник для студ. юрид. спец. ВЗО / За ред. Шепітька В.Ю. 2004, с. 201-202.
4. Кримінальне право. Особлива частина. Підручник. – За ред. Семенюка О.О., Смаглюка О.В. 1998, с. 461-462.
5. В.О.Коновалова, В.Ю. Шепітько. Юридична психологія. Академічний курс. 2009. URL: http://yport.inf.ua/yuridichna-psihologiya.html

УДК 343.98

Марач Юлія, *студентка 3-го курсу юридичного факультету Державного університету інфраструктури та технологій*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, доктор філософії, професор кафедри кримінального права Державного університету інфраструктури та технологій* ***Кобилянський Олег***

ДОСЛІДЖЕННЯ ХОЛОДНОЇ ЗБРОЇ ТА СЛІДІВ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

Анотація. *Статтю присвячено узагальненим результатам дослідження холодної зброї та слідів її застосування.*

Постановка проблеми. Холодна зброя часто використовується зловмисниками для вчинення різних кримінальних правопорушень, відповідно, така зброя часто стає об’єктом судової експертизи – експертизи холодної зброї, базовою галуззю знань для якої є криміналістичне вчення про холодну зброю. Експертиза зброї та слідів і обставин її використання відноситься до підвиду криміналістичної експертизи, яка є одним із основних видів експертизи.

Основні матеріали дослідження. Холодна зброя, що є предметом кримінального правопорушення або ж засобом чи знаряддям його вчинення, може бути виявлена під час огляду місця події, огляду речей, а також при обшуку в помешканні підозрюваного чи інших місць. Однак незалежно від того, чи була холодна зброя знаряддям злочину, чи засобом його вчинення, вона оглядається з метою виявлення та фіксації в протоколі слідчої (розшукової) дії її характеристик: форми, розмірів, конструкції, індивідуальних ознак. При цьому особлива увага звертається на ті групові ознаки, що характеризують таку зброю саме як холодну, та індивідуальні, які дозволяють виділити цей зразок зброї з низки подібних.

Холодна зброя – предмети та пристрої, конструктивно призначені та за своїми властивостями придатні для неодноразового завдання шляхом безпосередньої дії тяжких і смертельних тілесних ушкоджень, дія яких заснована на використанні м’язової сили людини [1].

До холодної зброї відносять шаблі, фінки, армійські та мисливські ножі, кинджали, кастети тощо. Відповідно поділяється на рубаючу, ударну, колючу, а також таку, що поєднує декілька з перерахованих ознак (наприклад колюче-рубаючу, ударно-рубаючу). У судово-слідчій практиці частіше зустрічається клинкова холодна зброя заводського і кустарного виготовлення, що варто враховувати при кваліфікації злочинів.

Сліди, які залишаються внаслідок використання холодної зброї залежать від типу зброї, механізму впливу і матеріалу, на якому утворено пошкодження. Так, на деревині, металі і пластмасі, гумі, шкірі та інших матеріалах можуть бути сліди тиску, ковзання, розрубування, проколювання, а іноді і розпилу. Сліди холодної зброї можна виявити на одязі і тілі людини, її кістках і хрящах, предметах обстановки. До слідів застосування холодної зброї відноситься також сама холодна зброя зі слідами рук, крові і різних забруднень, чохли для неї, на поверхнях, ударно-дробильної зброї можуть бути мікрочастинки біологічних тканин і волокна одягу людини.

Для вирішення питання про віднесення того чи іншого об'єкта до холодної зброї не завжди необхідне проведення криміналістичної експертизи. У разі проведення криміналістичної експертизи подібних об'єктів експерти користуються загальновизнаними еталонами, стандартними зразками холодної зброї, спеціальними таблицями, довідковими альбомами з описами, малюнками та фотознімками такої зброї. Окрім самої холодної зброї та конструктивно схожих з нею виробів оглядаються, описуються та вилучаються сліди її застосування на різних предметах навколишньої обстановки. Сліди холодної зброї на деревині, металі, пластмасах, гумі, шкірі та інших матеріалах можуть бути слідами тиску, ковзання, розрубування, проколювання, а іноді і розпилу. Пошкодження на тілі людини одягу та інших матеріальних предметах несуть інформацію про якісні властивості зброї. Форма колотої рани характеризує перетин клинка зброї, а глибина і розміри «сліпого» ранового каналу відображають будову клинка. Виявлена холодна зброя та сліди її застосування можуть містити інформацію, що характеризує особу злочинця, його навички, іноді професійну належність (наприклад, про знання анатомічної будови тіла і професійні навички людини може свідчити розташування ран і спосіб розчленування), а також містити інформацію щодо обставин вчиненого кримінального правопорушення (наприклад, кількості нанесених ударів, положення особи, яка наносила удари та її взаємне розташування по відношенню до особи, якій завдані тілесні ушкодження або певних уражених предметів тощо).

Порівняльний аналіз слідів від холодної зброї з різних місць вчинення злочинів, інколи дозволяє встановити факт використання певного виду холодної зброї при вчиненні декількох злочинів. При влученні холодної зброї у протоколі повинні бути відображенні її зовнішні ознаки у тому об'ємі, щоб за ними можна було встановити вид зброї. Для цього необхідно у протоколі вказати: конструкцію холодної зброї, її розміри, комплектність складових частин, спосіб кріплення руків'я до клинка, матеріал, з якого виготовлені частини зброї, її колір, міцність, характер поверхні, форму клинка, ступінь гостроти заточки, чи є доли на клинку, ребра жорсткості. Призначеність предмета для ураження цілі визначається за наявності сукупності конструктивних ознак, які дозволяють віднести його до певного виду холодної зброї. До такої сукупності конструктивних ознак входять: наявність форм та розмірів, елементів певного виду, спосіб з'єднання елементів. Призначеність досліджуваного пристрою для ураження цілі визначається в результаті встановленні збігу притаманної йому сукупності конструктивних ознак із сукупністю конструктивних ознак відомого різновиду холодної зброї при порівнянні з відомими аналогами певних різновидів холодної зброї, якими виступають натурні зразки з криміналістичних та інших колекцій, описи та зображення різноманітних зразків холодної зброї в офіційній довідковій та спеціальній літературі, комп'ютерних базах даних та з урахуванням даних фірм-виробників.

Висновки. Придатність випробуваного предмета для ураження цілі визначається за наявністю технічної забезпеченості як окремих елементів, так і конструкції в цілому, а також за достатністю його уражаючих властивостей. Достатність уражаючих властивостей досліджуваних пристроїв визначається в результаті встановлення можливості неодноразового ураження цілі при використанні пристрою визначеним для конкретного типу холодної зброї способом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методика криміналістичного дослідження холодної зброї та конструктивно схожих з нею виробів: затверджена рішенням розширеного засідання секції Науково-консультаційної та методичної ради при Міністерстві юстиції України з проблем трасології та судової балістики із залученням членів Координаційної ради з питань судової експертизи 15 січня 1999 року, зі змінами та доповненнями відповідно до вказівки МВС України від 21 серпня 1099 року № 19/3302 (р.1 п.1.1).
2. Кобилянський О.Л., Малікова А.О. Проблемні аспекти експертизи холодної зброї. Актуальні питання техніко-криміналістичного забезпечення кримінальних проваджень: матер. круглого столу (м. Київ, 21 листопада 2013 р.). Київ : ННІПФЕКП НАВС, 2013. С. 166-169.
3. Гуцал В.В. Криміналістичні критерії визначення холодної зброї та їх вплив на висновки експерта (НАВС, 2019), С. 38-45.
4. Устинов А.І. Холодна зброя та побутові ножі. М., 1978.
5. Скригонюк М.І. Криміналістичне дослідження зброї та слідів її застосування (криміналістичне зброєзнавство) / М.І. Скригонюк // Скригонюк М.І. Криміналістика: підручник. Київ: Атіка, 2005. С. 64-88.

***Марач Ю.О.**, юридичний факультет, група 1913*
Науковий керівник:** к.ю.н, доцент **Мусієнко В.В.

ПРАВА ЛЮДИНИ: ЗАГАЛЬНА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ЗАХИСТ В УКРАЇНІ

***Анотація.** Право людини – головна її цінність, яка визначається різного роду законами країни, в котрій проживає особа і Конституцією держави, яка в свою чергу несе повну відповідальність за своїх громадян, а також забезпечує їх безпеку на всіх етапах життя.*

Постановка проблеми. За результатами узагальнених досліджень було виявлено факт недоцільності застосування і прийняття терміну «права людини», що є досить важливим в наш з Вами нелегкий час. В даній роботі чітко, а головне - доступно викладено матеріал, який відноситься до даного терміну і розказано всі аспекти, пов'язані з даною тематикою.

Основні матеріали дослідження. Права людини як броня – вони захищають нас; вони як правило – говорять нам, як себе поводити; і вони як арбітри – ми можемо до них звертатися. Вони абстрактні – як емоції, і як емоції, вони належать усім й існують, щоб навколо не відбувалося. Вони схожі з природою, тому що їх можна зневажити; та з духом, тому що їх неможливо зруйнувати. Подібно до часу, вони однаково ставляться до всіх нас: багатих і бідних, старих і молодих, білих і чорних, високих і низьких. Вони пропонують нам повагу і вимагають від нас ставитися з повагою до інших. Вони подібні до доброти, правди і справедливості: ми можемо мати розбіжності в думках стосовно їхнього визначення, але ми впізнаємо їх, коли бачимо, що їх порушують. Конституційний Суд України вважає, що позитивний обов'язок держави стосовно впровадження належної системи захисту життя, здоров'я та гідності людини передбачає забезпечення ефективного розслідування фактів позбавлення життя та неналежного поводження, у тому числі й щодо осіб, які перебувають у місцях позбавлення волі під повним контролем держави.

Наголошують, що людську гідність необхідно трактувати як право, гарантоване статтею 28 Конституції України, і як конституційну цінність, яка наповнює сенсом людське буття, є фундаментом для усіх інших конституційних прав, мірилом визначення їх сутності та критерієм допустимості можливих обмежень таких прав. Наведене опосередковано підтверджується унікальним значенням людської гідності в Конституції України, за якою,

зокрема, людина її життя і здоров'я, честь і гідність визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю (частина перша статті 3); усі люди є вільні і рівні у своїй гідності та правах (стаття 21); кожен зобов'язаний неухильно додержуватися Конституції України та законів України, не посягати на права і свободи, честь і гідність інших людей. Людина, її права і свободи становлять у правовій державі найвищу соціальну цінність, саме на їхнє забезпечення й найповнішу реалізацію у суспільному житті має бути спрямована уся державна діяльність і насамперед діяльність у сфері державного управління. Адже конституційний лад України ґрунтується на визнанні людини, її життя і здоров'я, честі і гідності, недоторканості та безпеки найвищою соціальною цінністю, пріоритету її прав і свобод. Гарантування прав і свобод людини є головним обов'язком держави, держава відповідальна перед людиною та суспільством за свою діяльність.

Попри все це війна Росії проти України вмить докорінно змінила життя нашої нації. Багато українців йдуть до війська, щоб давати відсіч агресору, долучаються до лав територіальної оборони та займаються волонтерством. **Війни неминуче супроводжуються порушенням прав людини. Від агресії до смутку – так реагують ті, кого не обійшла війна. Система військових злочинів має важливе як теоретичне, так і практичне значення: по-перше, вона дає можливість встановити якнайбільш суттєві ознаки, притаманні цим злочинам, по-друге, завдяки цим ознакам останні відрізняються один від одного; також ця система дозволяє відмежовувати військові злочини від невійськових, що є необхідною підставою для правильної кваліфікації, яка уособлює принцип законності. Основною метою існування інституту військових злочинів є, безперечно, охорона суспільних відносин, які виникають і існують між державою і військовослужбовцем у процесі несення ними відповідного виду військової служби, що полягає у професійній діяльності придатних до неї за станом здоров'я й віком громадян України, іноземців або осіб без громадянства, пов'язаній з обороною держави, її незалежності й територіальної цілісності.**

Право – це вимога, про яку ми справедливо заявляємо. Я маю право на товари в магазинному кошику, якщо я за них заплатив. Громадяни мають право обирати президента, якщо це гарантовано конституцією їхньої країни, а дитина має право відвідати зоопарк, якщо її батьки їй це пообіцяли. На все це люди мають право розраховувати за умови, що інша сторона дала відповідні обіцянки або гарантії. Однак права людини – це вимоги вищого рівня, які мають одну відмінність. Вони не залежать від обіцянок або гарантій іншої сторони. Право людини на життя не залежить від обіцянки іншої людини не вбивати цю людину: від цього може залежати його життя, але не право на життя. Це право залежить тільки від одного: від того, що він людина.

Визнання прав людини означає визнання права кожного заявити: я маю ці права, що б ви не говорили і не робили, тому що я так само, як і ви, людина. Права людини притаманні всім людям за правом народження. Але чому це твердження не повинно вимагати певної поведінки для його підтвердження? Чому ми не маємо вимагати від людей того, щоб вони заслужили свої права?

Захист усіх прав людини для всіх зумовлює відмову від шкідливих звичок. Нікому не може бути відмовлено в правах людини і гідності на підставі традицій і культури, зокрема й тому, що традиції і культури не викарбувані на камені: вони змінюються і розвиваються; те, що часто було істиною 20 років тому, не має жодного сенсу для теперішніх поколінь. Шкідливі традиції – це також нагадування, що сприяння у правах людини покладається на освітні програми і зусилля. Багато шкідливих традицій не можна подолати одними репресіями й осудом: для того, щоб мати ефективність, вони потребують освіти і залучення зацікавлених осіб. Навіть держави, які підписали міжнародні угоди з прав людини і несуть основну відповідальність за їх виконання. Саме дії окремих осіб, часто підтримувані сім'ями і громадами, забезпечують дотримання цих звичаїв. Їх зміна не може бути нав'язана «зверху», але тут необхідна регулярна просвітницька робота із зацікавленими сім'ями і

громадами, це єдиний спосіб, за допомогою якого може бути врегульовано запровадження прав людини разом із тим, що сприймається як особливі культурні права і традиції.

Висновки. Встановлено, що права людини є невід'ємною частиною самої людини, її честі та гідності. Визнано факт того, що країна і її влада, як гарант прав людини має визнавати права свої громадян і відповідно оберігати та захищати їх. Права людини – не лише написаний текст в законодавстві, а й фактичне визнання людей людьми, їх наглядна відмінність від тваринного світу. Поєднання традицій та законодавства є важливим аспектом і має урівноважуватися відповідно до всіх морально-етичних норм та засад, оскільки ці дві складові є запорукою теперішнього життя і збереження минулого.

УДК 343.9.01

Павловська Аліна , *студентка 2 курсу, 2013 групи, юридичного факультету Інституту управління, технологій і права Державного університету інфраструктури та технологій*
Науковий керівник: *к.ю.н., доцент, завідувач кафедри Кримінального права* ***Мусієнко Анатолій***

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ДЕТЕРМІНАЦІЇ З ПОЗИЦІЙ ПСИХОЛОГІЧНИХ ТЕОРІЙ ЗЛОЧИННОСТІ

Анотація. *Статтю присвячено узагальненим результатам дослідження актуальних аспектів економічної концепції детермінації злочинності.*

Постановка проблеми. З метою підвищення ефективності запобігання злочинності вкрай важливим є розуміння детермінант такого соціально правового явища. При вивченні психологічних теорій злочинності необхідно мати уявлення про три основні теорії [4; 5]. Перша – це психодинамічна теорія, основу якої уявлення у тому, що досвід раннього дитинства людини впливає ймовірність скоєння їм майбутніх злочинів [1]. Друга – поведінкова теорія. Теоретики поведінки розширили роботу Габріеля Тарда за рахунок моделювання поведінки та соціального навчання. Третьою є когнітивна теорія, головна передумова якої передбачає, що сприйняття людини і те, як воно проявляється, впливають на здатність до скоєння злочину.

Основні матеріали дослідження. Психодинамічна теорія була створена Зігмунд Фрейдом (1856-1939), основоположником психоаналізу. Прихильники психодинамічної теорії припускають, що особистість людини перебуває під контролем несвідомих психічних процесів, що сягають корінням в раннє дитинство [2]. Таким чином, психодинамічна теорія передбачає, що кримінальні злочинці засмучені та обтяжені. Їх постійно тягне до минулих подій, що відбулися у їхньому ранньому дитинстві. Через недбале, нещасливе або нещасне дитинство, яке найчастіше характеризується відсутністю любові та/або турботи, злочинець має слабке (або відсутнє) его. Найголовніше, дослідження показують, що слабке его пов'язане з поганим або відсутнім соціальним етикетом, незрілістю та залежністю від інших. Дослідження також показують, що люди зі слабким его можуть бути схильні до зловживання наркотиками.

Поведінкова теорія. Другою великою психологічною теорією є поведінкова. Ця теорія стверджує, що поведінка розвивається у вигляді навчання. Відмінною рисою поведінкової теорії є уявлення про те, що люди змінюють або змінюють свою поведінку відповідно до реакцій, які ця поведінка викликає в інших людей [3]. В ідеальній ситуації поведінка підтримується нагородами та гаситься негативними реакціями чи покараннями. Таким чином, коли в місцевих новинах повідомляється про вбивство, чи реагує дитина чи підліток

із жалем чи байдужістю? При пошуку стимулів, що сприяють насильницьким діям, теоретики соціального навчання припускають, що людина може завдати шкоди, коли зазнає насильницького нападу, словесних вигуків або образ, приниження та нездатності досягти своїх цілей та прагнень.

Когнітивна теорія. Третьою важливою психологічною теорією є когнітивна теорія. В останні роки було досягнуто значних успіхів у поясненні злочинної поведінки в рамках когнітивної теорії. Тут психологи зосереджуються на психічних процесах людей. Дослідження показали, що люди, які використовують насильство як механізм виживання, значно частіше стикаються з іншими проблемами, такими як алкогольна та наркотична залежність.

Висновки. Проведено дослідження дозволяє дійти наступних висновків:

1. Встановлено взаємозв'язок між психологічними особливостями особи та злочинною поведінкою, що може пояснити детермінацію деяких аспектів злочинної поведінки.
2. Роль психодинамічної теорії включає роль інтелекту та супер-его у злочинній поведінці. Завдяки цьому встановлюються важливі характеристики осіб, пов'язаних з правопорушеннями та злочинністю.
3. Визначальне значення для корекції поведінки особи та запобігання можливим правопорушенням має раннє втручання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Boccaccini, M., Murrie, D., Clark, J., & Comell, D. (2008). Опис, Діагностика та найменування психопатії: як ярлики молодіжної психопатії впливають на присяжних засідателів? Behavioral Sciences & the Law, 26, 487-510.
2. Clark, J., Boccaccini, M., Caillouet, B., & Chaplin, W. (2007). П'ятифакторна модель або риси особистості, вибір присяжних і результати розгляду кримінальних і цивільних справ. Кримінальне правосуддя та поведінка, 34, 641-660.
3. Eysenck, H., & Eysenck, M. (1985). Особистість і індивідуальні відмінності. Нью-Йорк: Plenum Press.
4. Дрьомін В. М. Кримінологія. — О.: Юридична література, 2003.
5. Конклін, Дж. Кримінологія (9-е вид.). Бостон: Allyn & Bacon.

Рудік Оксана, *студентка 4 курсу юридичного факультету Державного університету інфраструктури та технологій*

Науковий керівник: *к. ю.н., доцент кафедри Цивільного права Юридичного факультету Державного університету інфраструктури та технологій*

Мартюк Аліна

ДЕРЖАВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ПРАВ ТА ІНТЕРЕСІВ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ?

Останнім часом питання спадкових правовідносин та прийняття спадщини набирає актуальності. Перш за все це пов’язано із запровадженим на території всієї країни воєнного стану Указом Президента України від 24 лютого 2022 р. № 64 Про введення воєнного стану в Україні”. Відповідно з цього часу законодавство нашої держави зазнало чимало змін, зокрема були внесені зміни до діяльності нотаріату в положеннях інституту спадкування наказом Міністерства юстиції України від 11 березня 2022 року № 1118/5 «Про затвердження Змін до деяких нормативно-правових актів у сфері нотаріату», яким внесено зміни

до Порядку вчинення нотаріальних дій нотаріусами України, затвердженого наказом Міністерство юстиції України від 22 лютого 2012 року № 296/5.

Так, в умовах воєнного або надзвичайного стану спадкова справа заводиться за зверненням заявника будь-яким нотаріусом України, незалежно від місця відкриття спадщини (останнє місце проживання спадкодавця, а якщо місце проживання спадкодавця невідоме, місцем відкриття спадщини є місцезнаходження нерухомого майна або основної його частини, а за відсутності нерухомого майна – місцезнаходження основної частини рухомого майна). Тобто, якщо спадщина відкрилася в місці, до якого складно або неможливо дістатися, для прийняття спадщини спадкоємець може звернутися до нотаріуса за місцем свого проживання чи перебування. [3].

Конституційні права і свободи людини і громадянина не можуть бути обмежені, крім випадків, передбачених Конституцією України. В умовах воєнного або надзвичайного стану можуть встановлюватися окремі обмеження прав і свобод із зазначенням строку дії цих обмежень [1] – стаття 64 Конституції України, відповідно до цих положень Кабінет Міністрів 28.02.2022 року затвердив постанову №164, в якій було визначено деякі питання діяльності нотаріату в умовах воєнного стану. Відповідно було прийнято - певні норми, які спрощують становище спадкоємця в умовах дії воєнного стану. Наприклад, за відсутності доступу до Спадкового реєстру нотаріус заводить спадкову справу без використання цього реєстру та перевіряє наявність заведеної спадкової справи, спадкового договору, заповіту протягом п’яти робочих днів з дня поновлення такого доступу, спадкова справа реєструється у Спадковому реєстрі лише після перевірки відомостей реєстру на наявність раніше заведеної спадкової справи;

Також варто зазначити, що забороняється видача свідоцтва про право на спадщину у спадковій справі, заведеній без використання Спадкового реєстру, до його реєстрації у Спадковому реєстрі.

В умовах воєнного або надзвичайного стану за відсутності доступу до Спадкового реєстру реєстрація відомостей про заповіти, зміни до них, скасування заповітів, заведені спадкові справи, спадкові договори, зміни до них, розірвання спадкових договорів, видані свідоцтва про право на спадщину та їх дублікати проводиться протягом п’яти робочих днів з дня відновлення такого доступу.

Цією постановою призупинено перебіг строку прийняття спадщини на час його дії. Якщо спадщина відкрилась до початку запровадження воєнного стану і строк для прийняття спадщини не закінчився на момент запровадження воєнного стану, то строк для прийняття спадщини зупиняється і буде продовжений після припинення воєнного стану.

Отже, якщо спадщина відкрилася до 24 лютого 2022 року і шестимісячний строк не сплив у цей день, спадкоємець може звернутися до нотаріуса із заявою про прийняття спадщини протягом періоду, на який в державі введено воєнний стан, а також після його відміни, протягом строку, що залишався станом на 24 лютого 2022 року із встановлених шести місяців. [4].

Підсумовуючи вищевикладене, треба зазначити, що в умовах воєнного стану спадкова справа заводиться за зверненням заявника будь-яким нотаріусом України, незалежно від місця відкриття спадщини. Тобто, якщо спадщина відкрилася в місці, до якого складно або неможливо дістатися, для прийняття спадщини спадкоємець може звернутися до нотаріуса за місцем свого проживання чи перебування, що значно полегшує процедуру подання заяви про відкиття спадщини, не порушує права спадкоємців та в майбутньому сприяє швидкому отриманню свідоцтва про право на спадщину.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). 1996. № 30. с. 141. Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/254% D0% BA/96-% D0%B2%D1%80

2. Цивільний кодекс України: Закон України від 16 січня 2003 р. № 435-IV / Верховна Рада України. Відомості Верховної Ради України. 2003.
3. https://jurliga.ligazakon.net/news/210743_poryadok-oformlennya-spadshchini-v-umovakh-vonnogo -stanu
4.https://www.legalaid.gov.ua/publikatsiyi/poryadok-oformlennya-spadshhyny-v-umovah-voyennogo-stanu/

УДК:343.983

Рудік О.С., *студентка 4 курсу юридичного факультету Інституту управління та технологій Державного університету інфраструктури та технологій*
Науковий керівник: *старший викладач кафедри правосуддя юридичного факультету Інституту управління та технологій Державного університету інфраструктури та технологій* ***Михайлов В.О.***

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СУДОВО-ЕКСПЕРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВОСУДДЯ В УКРАЇНІ

Анотація. *У статті розглядаються правові та організаційні проблеми експертного забезпечення правосуддя в Україні, звертається увага на необхідність її удосконалення шляхом підвищення правового забезпечення.*

Постановка проблеми. Серед питань надійного наукового забезпечення правосуддя в Україні важливе місце посідає удосконалення організаційно-правових основ регулювання судово-експертного забезпечення правосуддя в Україні. У п. 14 ч. 1 ст. 92 Конституції України, вказано, що визначення засад судової експертизи має здійснюватися виключно законами України [1]. Складовою частиною судового процесу, що відноситься до розділу «докази» будь-якого з Кодексів, є судова експертиза, тому реформування судової системи в України без реформування судово-експертної галузі неможливе. Нажаль, за час, що минув із дати прийняття Закону України «Про судову експертизу», систему незалежної судової експертизи так і не було побудовано.

Основні матеріали дослідження. Визначаючи завдання експертизи, О. Р. Шляхов відмічав, що воно є науково обґрунтованим визначенням предмета експертизи, узагальнено та систематизовано сформульоване для роду (виду) у цілому; воно пов’язане з предметом судового доказування та тісно пов’язане з об’єктами й методиками експертного дослідження. Важливою є запропонована О. Р. Шляховим систематизація завдань за конкретно-цільовим призначенням результатів експертизи (ідентифікаційні, діагностичні, ситуаційні), з одного боку, і за ступенем спільності (окремі, спільні) – з другого. Спільні завдання виділяються в особливу групу інтеграційних. Останні вирішуються у формі комплексних експертиз.

У роки Першої світової війни система експертних установ була практично зруйнована. Після жовтня 1917 р. в радянській державі практика розкриття злочинів потребувала застосування наукових методів роботи з речовими доказами. В Україні були розроблені та введені в дію нові закони, у тому числі – з процесуального судочинства, проведена судова реформа, створені прокуратура, адвокатура, нотаріат. Уживалися практичні заходи із удосконалення й підвищення якості розслідування злочинів, зокрема шляхом застосування науково-технічних засобів. Одночасно вдосконалювалася нормативна регламентація використання спеціальних знань у розслідуванні злочинів. Кримінально-процесуальне законодавство радянської держави відмовилося від терміна «обізнані особи», прийнятого

судовими статутами Російської імперії 1864 р., і ввело загальновизнаний у юридичній літературі термін «експерт»

Стаття 24 Закону України «Про судову експертизу» [2] закріплює засади міжнародного наукового співробітництва в галузі судової експертизи. Спеціалізовані установи та відомчі служби, що виконують судові експертизи, користуються правом установлювати міжнародні наукові зв'язки з установами судових експертиз. На сьогодні норми цієї статті Закону досить активно реалізуються в науково-практичній діяльності судово-експертних установ. На початку 90-х рр. XX ст. після розпаду СРСР спостерігалися процеси гальмування розвитку системи судово-експертних установ в аспекті планування наукової тематики, організаційної роботи науково-дослідних установ судових експертиз, підготовки кадрів тощо, тобто тих сторін судово-експертної діяльності, які раніше були ланками єдиної системи. Це стало певним чинником для сповільнення розвитку науки судової експертизи. Із плином часу в процесі розбудови незалежної держави на базі вироблення нових і вдосконалення існуючих норм регулювання судово-експертної діяльності в Україні активізувалися й творчі процеси, що, у першу чергу, відобразилося на стані міжнародного наукового співробітництва в галузі судової експертизи, а саме: стали відновлюватися міжнародні наукові зв'язки з установами судових експертиз, криміналістики тощо інших держав, проводитися спільні наукові конференції, симпозіуми, семінари, відновився й обмін стажистами, науковою інформацією та друкованими виданнями.

На сьогоднішні день, судова експертиза – це дослідження на основі спеціальних знань у галузі науки, техніки, мистецтва, ремесла тощо об'єктів, явищ і процесів з метою надання висновку з питань, що є або будуть предметом судового розгляду . [2]

На переконання М.Я. Сегая важливими у вирішенні питань реформування організації судово-експертної діяльності є проблеми оптимізації наукової організації та управління інфраструктурою судово-експертної діяльності, що забезпечують практичну реалізацію її правових і методологічних основ. До таких проблем, на його думку, варто віднести:

оптимізацію організаційних форм керування державними судово-експертними установами й недержавними експертними структурами;

уніфікацію науково-методичної й інформаційної бази судово-експертних установ, організацію й координування науково-дослідницької роботи в галузі судової експертизи;

удосконалення методики та процедури атестації професійних судових експертів;

організацію базового навчання фахівців у галузі судово-експертної діяльності гуманітарного й природно-технічного профілів;

удосконалення методичної та профілактичної роботи судово-експертних установ, оптимізація використання слідчими та судами можливостей судових експертиз [4].

Висновки. Отже, закон України, якій діє сьогодні був прийнятий ще в 1994 році та на сьогодні значна частина його положень потребує суттєвого оновлення, встановлення нових підходів до здійснення судово-експертної діяльності, що обумовлено міжнародним досвідом нормативно-правового регулювання такої діяльності та практикою проведення судових експертиз, а також практикою діяльності судово-експертних установ. Необхідність прийняття нового закону про судово-експертну діяльність обумовлена також низкою змін на державному рівні, зокрема, проведенням судової реформи, в рамках якої судова експертиза є невід'ємною складовою судової системи. Тобто суспільству потрібні певні зміни та реформи, якими будуть врегульовані питання самоврядування приватних судових експертів, визначено правовий статус Асоціації приватних судових експертів України як самоврядної організації приватних судових експертів та її повноваження. Також варто врегулювати питання проведення рецензування висновку експерта, та зазначити більш чітке визначення статусу, прав та обов'язків судових експертів, судово-експертних установ та їх керівників.

ЛІТЕРАТУРА

1. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text
2. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text

3. URL: https://expertize-journal.org.ua/attachments/article/924/ose.pdf
4. URL: https://jurliga.ligazakon.net/news/207272_uryad-skhvaliv-zakonoproekt-pro-sudovo-ekspertnu-dyalnst-osnovn-polozhennya

Трофімчук Софія, *студентка 2 курсу, 2013 групи, юридичного факультету Інституту управління, технологій і права Державного університету інфраструктури і технологій*

ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА МАРОДЕРСТВО ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Анотація. *Тема мародерства сьогодні є актуальною як ніколи, оскільки українці зіштовхнулися з проблемою збереження свого майна під час військових дій. 24 лютого о 5.30 годині ранку вся Україна прокинулася від звуків вибухів. Російська федерація почала збройну агресію по всій території України. Внаслідок чого був введений військовий стан по всій територій країни.*

Воєнний стан – це особливий правовий режим, що вводиться в Україні або в окремих її місцевостях у разі збройної агресії чи загрози нападу, небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності, та передбачає надання відповідним органам державної влади, військовому командуванню, військовим адміністраціям та органам місцевого самоврядування повноважень, необхідних для відвернення загрози, відсічі збройної агресії та забезпечення національної безпеки, усунення загрози небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності, а також тимчасове, зумовлене загрозою, обмеження конституційних прав і свобод людини і громадянина та прав і законних інтересів юридичних осіб із зазначенням строку дії цих обмежень. (1)

Зараз наша держава потерпає від російської збройної агресії, страждає цивільне – здійснюють розкрадання майна жителів міст, які покинули місце свого проживання, рятуючись від обстрілів та бомбардувань. Жахливим є те, що крадії «працюють» в оселях громадян прямо під час обстрілів, будучи в епіцентрі бойових дій, в той час, коли власники майна перебувають в бомбосховищах.(2)

Часто в ЗМІ чи соцмережах терміном «мародерство» називають будь-яку скоєну в цей період крадіжку – чи то товару в магазинах, чи майна з домівок мирних жителів.

Відповідно до статті 432 Кримінального кодексу України мародерство викрадення на полі бою речей, що знаходяться при вбитих чи поранених.

До об’єкта злочину у даному випадку відноситься порядок несення військової служби під час ведення бойових дій. Так зокрема заволодіння шляхом викрадення в убитих, або поранених може відбуватись як із застосуванням насилля так і без нього у відкритій, або таємній формі. До речей, які можуть бути предметом мародерства, належать особисті речі потерпілої особи (гроші, цінні предмети), а також предмети її обмундирування чи його частини. Не належать до речей як предмета мародерства озброєння і боєприпаси військові документи, техніка та предмети, що збираються для майбутнього застосування під час бою.(3)

Таким чином,займаючись мародерством порушується право власності людини,відповідно до ч.1 ст 316 ЦКУ «Правом власності є право особи на річ (майно), яке вона здійснює відповідно до закону за своєю волею, незалежно від волі інших осіб» та відповідно до ст. 319 «1. Власник володіє, користується, розпоряджається своїм майном на власний розсуд.

2. Власник має право вчиняти щодо свого майна будь-які дії, які не суперечать закону.

При здійсненні своїх прав та виконанні обов'язків власник зобов'язаний додержуватися моральних засад суспільства.

3. Усім власникам забезпечуються рівні умови здійснення своїх прав.

4. Власність зобов'язує.

5. Власник не може використовувати право власності на шкоду правам, свободам та гідності громадян, інтересам суспільства, погіршувати екологічну ситуацію та природні якості землі.

6. Держава не втручається у здійснення власником права власності.

7. Діяльність власника може бути обмежена чи припинена або власника може бути зобов'язано допустити до користування його майном інших осіб лише у випадках і в порядку, встановлених законом.

8. Особливості здійснення права власності на культурні цінності встановлюються законом.» (5)

Зараз поширені факти, коли жителі міст України самотужки борються з мародерами та іншими крадіями, піддаючи їх самосуду, прив’язуючи їх до електричних опор та дерев на загальний огляд. Безліч свідчень цього є у мережі Інтернет. Проте, варто пам’ятати, що кожен злочинець мусить понести передбачену законом відповідальність, тому таких осіб слід максимально оперативно передати до правоохоронних органів, щоб жоден з них не уник покарання.

Крім того, на даний час, мародерством та іншими злочинами на території України займаються військові російської федерації, грабуючи магазини та домівки населення з метою наживи та задоволення своїх потреб. Слід зазначити, що згідно нашого законодавства за злочини, вчинені на території України, іноземні громадяни несуть кримінальну відповідальність в Україні.

Заступник міністра внутрішніх справ Євген Єнін закликає утримуватись від самосуду над громадянами України, які здійснюють майнові злочини, оскільки самосуд може кваліфікуватись як окремий вид злочину – самоправство (ст. 356 КК України). Покаранням за самоправство є штраф, виправні роботи або арешт.

Водночас за Законом України «Про забезпечення участі цивільних осіб у захисті України» №2114-IX від 03.03.2022 р. цивільним особам дозволено брати участь у стримуванні збройної агресії росії, використовуючи власну зброю та бойові припаси. Ст. 5 Закону №2114-IX передбачає: цивільні особи не несуть відповідальності за застосування вогнепальної зброї проти осіб, які здійснюють збройну агресію проти України. Тож від самосуду варто утриматися, а виправданий самозахист законом не заборонений.(4)

ЛІТЕРАТУРА

1. https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA012190
2. https://www.legalaid.gov.ua/publikatsiyi/vidpovidalnist-za-maroderstvo-ta-inshi-zlochyny-skoyeni-pid-chas-voyennogo-stanu/
3. Кримінальний кодекс України
4. https://yur-gazeta.com/publications/practice/kriminalne-pravo-ta-proces/hto-vam-dozvoliv-dobre-zhiti-vidpovidalnist-za-maroderstvo-ta-inshi-zlochini-pid-chas-viyni.html
5. Цивільний кодекс України

УДК 342.951:61

Мусієнко Анатолій, *к.ю.н., доцент, завідувач кафедри кримінального права юридичного факультетуДержавного університету інфраструктури та технологій*

АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВИЛУЧЕННЯ ДОНОРСЬКИХ ОРГАНІВ

Анотація. *Статтю присвячено узагальненим результатам дослідження актуальних аспектів правового регулювання вилучення донорських органів.*

Постановка проблеми. Хоча світовий обсяг сучасної трансплантологічної допомоги становить сотню тисяч пересадок на рік, однією з основних проблем залишається дефіцит донорських органів [3].

Серед основних причин дефіциту донорських анатомічних матеріалів, і зокрема в Україні, часто називають нормативно-правове регулювання процедури отримання згоди або незгоди на експлантаці.

Основні матеріали дослідження. У світовій практиці успішно застосовуються дві основні юридичні моделі отримання згоди на вилучення анатомічного матеріалу у померлої особи, – «презумпція згоди» і «презумпція незгоди».

Резолюція щодо приведення у відповідність законодавств держав-учасниць з питань вилучення, пересадки та трансплантації матеріалів організму людини N (78)29 Комітет міністрів, Ради Європи у зв'язку з помітним зростанням останніми роками лікування пацієнтів шляхом трансплантації чи пересадки вилучених людських органів, тканин чи інших матеріалів, все держави-учасниці відчувають необхідність нового і більше специфічного законодавства Враховуючи, що приведення у відповідність до законодавства держав-учасниць з питань вилучення, пересадки та трансплантації матеріалів організму людини, що забезпечить захист донорів, майбутніх донорів та реципієнтів [2.].

Очевидно, саме з метою такого вдосконалення правового регулювання діяльності, пов’язаної з трансплантацією, в тому числі отримання згоди на вилучення анатомічного матеріалу у померлої особи, 17.05.2018 року Верховна Рада України прийняла Закон України «Про застосування трансплантації анатомічних матеріалів людині» [1, ст. 16].

З позиції права людини на життя, сенс «презумпції незгоди» на вилучення анатомічного матеріалу, полягає в гарантуванні особі її виняткового права вирішувати долю свого фізичного тіла, натомість «презумпція згоди» ефективніша за кількістю вилучених трансплантатів.

Шляхом зміни юридичної моделі пішла Швейцарія, коли 15 травня 2022 року громадяни Швейцарії більшістю в 60,2% схвалили реформу законодавства в галузі трансплантації органів. Відповідно до нової моделі донором може за умовчанням вважатися будь-яка людина, яка за життя явно не висловила своєї незгоди з такою своєю роллю після смерті. Метою є усунути критичну нестачу донорських органів.

Перехід до нової системи відбудеться не відразу і навіть післязавтра. На це потрібно ще кілька років, особливо складною є проблема створення національного онлайн-реєстру донорських органів. У народі також потрібно буде провести кілька всеосяжних інформаційних кампаній. Федеральне Відомство охорони здоров'я (BAG, підрозділ MBC) зазначає, що нове законодавство набуде чинності не раніше 2024 року.

Створення національного онлайн-реєстру буде можливим лише якщо будуть належним чином вирішені питання доступності, безпеки та захисту даних. Адже зареєструватися в такому реєстрі та вказати там свою відмову чи згоду на донорство органів доведеться всім жителям Швейцарії старше 16 років. Цей реєстр повинен бути доступний чотирма національними мовами та мовами найбільш поширених у країні спільнот мігрантів [3].

Проте, на думку автора, дефіцит донорського матеріалу не слід сприймати виключно або головним чином, як наслідок невідповідності юридичної моделі. А якщо так, то зміна юридичної моделі може й не дати очікуваного результату, якщо будуть проігноровані важливі суспільні передумови для таких змін.

Найбільш ефективним способом подолання дефіциту органів в даний час є формування позитивної громадської думки щодо трансплантацій шляхом проведення інформаційних кампаній, широкого обговорення в суспільстві етичних, юридичних і психосоціальних аспектів трансплантології, навчання фахівців і поліпшення організації донорського процесу.

На думку автора, Швейцарія змінивши юридичну модель через референдум продемонструвала наявність необхідних суспільних передумов, разом з тим перехід передбачає тривалий процес національного онлайн-реєстру донорських органів, проведення декількох всеосяжних інформаційних кампаній [3].

Отже, причиною дефіциту донорського анатомічного матеріалу є не тільки юридична модель отримання згоди на вилучення, а й непрозора та неефективна державна політика в галузі трансплантології. Відсутність інформаційних кампаній для популяризації та розвитку трансплантології стало однією з причин недовіри населення.

Ефективність механізмів вилучення анатомічних матеріалів великою мірою залежить і від соціально-економічного розвитку суспільства в цілому, гуманітарного та інформаційного впливу. Тому, заходи впливу по своїй суті мають носити комплексний характер, містити правові, психологічні, соціальні, економічні [4] та навіть релігійні аспекти.

***Висновки*:**

дефіцит донорських органів є актуальною проблемою національної та світової трансплантології;

основною причиною дефіциту донорського матеріалу є непрозорість та низька ефективність державної політики в галузі трансплантології;

одним з пріоритетних напрямів державної політики у сфері застосування трансплантації анатомічних матеріалів людині має бути активна інформаційна складова, спрямована на підвищення довіри населення;

виходячи з незаперечності пріоритету прав людини, держава повинна забезпечити дієвий механізм ефективного контролю отримання і фіксації згоди потенційного донора.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про застосування трансплантації анатомічних матеріалів людині». URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2427-19
2. Резолюція щодо приведення у відповідність законодавств держав-учасниць з питань вилучення, персадки та трансплантації матеріалів організму людини N (78)29. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_071#Text
3. Поправки в законодательство о трансплантации органов одобрены в Швейцарии. URL:https://www.swissinfo.ch
4. Goldfarb-Rumyantzev AS, Koford JK, Baird BC, Chelamcharla M, Habib AN, Wang BJ, Lin SJ, Shihab F, Isaacs RB: Role of socioeconomic status in kidney transplant outcome. Clin J Am Soc Nephrol 1: 313–322, 2006.

ПІДСЕКЦІЯ «ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОГО ТА МОРСЬКОГО ПРАВА»

УДК 347.799

Іванко К.Д., *студентка 4 курсу навчання юридичного факультету ДУІТ*
Науковий керівник: *д.ю.н., проф., завідувач кафедри ГТП ЮФ ДУІТ*
Клюєва Є.М.

ЗАХИСТ ПРАВ МОРЯКІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ СВІТУ

Анотація. *Автором зазначені основні тенденції захисту прав моряків в торговельному судноплавстві в умовах розширення сфер впливу міжнародних організацій.*

Постановка проблеми. Професія моряка – складна та цікава, вона дає можливість побачити світ і відчути колорит людей різних національностей. Регулюється праця в морському секторі міжнародними конвенціями, договорами та організаціями – це свідчить про інтернаціональну співпрацю у цій галузі. Актуальність даного питання полягає в тому, що в умовах сьогодення працівники морської галузі у зв'язку з воєнним положенням обмежуються в реалізації права на працю [3], а також на світовому рівні спостерігається дефіцит висококваліфікованих спеціалістів – моряків, бо Україна, дійсно, виховує професіоналів своєї справи у сфері торгового мореплавства.

Основні матеріали дослідження. Сучасний світ об'єднується заради розвитку та прогресу, так у галузі морського транспорту важливе місце займає Міжнародна морська організація (International Maritime Organization). ІМО – це міжнародна міжурядова організація, є спеціалізованою установою ООН. Діяльність ІМО спрямована на скасування дискримінаційних дій, що зачіпають міжнародне торговельне судноплавство, а також прийняття норм (стандартів) по забезпеченню безпеки на морі і запобіганню забруднення з суден довкілля, в першу чергу, морського[1].

В умовах глобалізації захистом трудових прав моряків, формуванням основних засад їх дотримання відповідно спеціальних нормативно – правових актів займається «ITF» (International Transport Workers' Federation) – це глобальна організація, що об'єднує близько **670 профспілок з 140 країн світу, які представляють 19,7 мільйонів** робітників транспортного сектору.

Заснована в 1896 році, ITF об'єднує профспілки моряків, докерів, залізничників, працівників вантажного і пасажирського автомобільного транспорту, внутрішнього водного транспорту, рибалок, працівників сфери туристичних послуг та цивільної авіації. ITF представляє працівників транспорту на світовому рівні і бореться за дотримання їхніх інтересів за допомогою організації глобальних кампаній і солідарних дій. Вона покликана забезпечувати прогрес незалежного і демократичного профспілкового руху, а також захищати фундаментальні права людини. Вона виступає проти будь-яких форм тоталітаризму, агресії та дискримінації. Ця огранізація вважається глобальною тому, що розповсюджує свою діяльність та дотримання певних цілей на світовому рівні, за допомогою співпраці між державами.

До цілей організації належать:

домагатися дотримання прав профспілок і прав людини в усьому світі;

надавати транспортникам допомогу в скрутних ситуаціях;

боротися за мир, заснований на соціальній справедливості та економічному прогресі;

допомагати членським організаціям захищати інтереси своїх членів профспілки;

проводити дослідження і здійснювати інформаційне обслуговування своїх членських організацій.

В умовах глобалізації діяльність ITF можна віднести до трьох основних розділів: представництво, інформування та практична солідарність.

У розгляді даного питання слід звернути увагу, на таку важливу складову захисту трудових прав моряків, як Професійну спілку робітників морського транспорту України – це складова вище згаданої ITF, основною метою якої є захист прав членів Профспілки на робочому місці, забезпечення гідних можливостей працевлаштування, зміцненню соціального захисту і діалогу з питань пов'язаних з роботою[5]. Також ця організація допомагає родинам моряків у скрутних ситуаціях, так зараз, коли в України йде війна члени Профспілки активно сприяють виїзду на безпечні території жінок моряків з дітьми і займаються волонтерською діяльністю[6].

На разі через повномасштабну війну Росії з Україною, діє заборона на виїзд з України чоловіків призовного віку, під дану категорію підпадають особи – моряки [4]. Інші моряки, які знаходяться на судні і прибули на нього до заборони мають складнощі з репатріацією через неможливість заміни екіпажу на деяких суднах – це є серйозною проблемою[2]. Профспілка моряків України разом із ITF подала петицію для вирішення даного питання.

Висновки. Розглянувши детально всі аспекти праці в мореплавстві стає зрозуміло, що без людських ресурсів судно працювати не може, тому на вирішення проблеми зі зміною екіпажів, яка на тлі війни загострилася, міжнародні організації транспортників та профспілки вже докладають всіх зусиль, і лист з петицією отримав увагу від Уряду України.

Отже, в умовах глобалізації світу захист та розвиток трудових прав працівників моря не залишився поза увагою, дані питання регулюються на основі міжнародного законодавства, національних нормативних актів, а реалізується захист за допомогою низки міжнародних організацій, які сприяють забезпеченню гідних умов праці для моряків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конвенція про Міжнародну морську організацію 1948 року в редакції 1982 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_219#Text
2. Конвенція Міжнародної організації праці 2006 року про працю в морському судноплавстві, URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/993_519#Text
3. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text
4. Закон України «Про правовий режим воєнного стану», поточна редакція – Редакція від 27.04.2022, підстава – 2193-IX . URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text
5. Професійна спілка робітників морського транспорту України [електронний ресурс]. URL: https://mtwtu.org.ua
6. Благодійний фонд морського транспорту «МОРТРАНС» [електронний ресурс]. URL: https://mtwtu.org.ua/charity

УДК 347.795

Мойсей І.М., *аспірант 3 року навчання*

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ СУДНОПЛАВСТВА

Анотація. *Проаналізовані основні джерела в сфері організації перевезень морським транспортом та забезпечення безпеки судноплавства під час транспортування морськими суднами.*

Постановка проблеми. Судноплавство має стратегічне значення для кожної країни, що має доступ до відкритих морів. На галузь міжнародного судноплавства припадає 90 відсотків світової торгівлі. Небезпека при здійсненні такої діяльності є одним із нагальних питань і забезпечення безпеки суден, навчання моряків, умови їх праці та побуту є важливими для заінтересованих сторін та ефективного бізнесу. Судноплавство є найменш шкідливим для навколишнього природного середовища видом комерційних перевезень.

Морські перевезення мають вагомі переваги перед іншими видами транспортування серед яких: низька собівартість перевезень відносно інших видів транспорту, велика пропускна здатність, велика вантажопідйомність. Тому, ефективне регулювання такої діяльності визначає місце держави на міжнародному рівні в умовах глобалізації економіки. Ефективність морської діяльності через розвинуту систему управління та відповідність міжнародним стандартам, гарантує конкурентоспроможність національного транспортного комплексу на світовому рівні.

Україна як сторона міжнародних конвенцій, інших міжнародно-правових актів у сфері торговельного мореплавства повинна дотримуватися міжнародних стандартів безпеки мореплавства та охорони суден і портів. На становлення і поновлення ринку морських вантажних перевезень значно впливає і законодавство. Україна є учасницею ряду міжнародних угод з морського права. Так, у березні 1994 р. вона стала повноправною учасницею Міжнародної морської організації [1].

Вигідним і популярним способом перевезення вантажів, у тому числі великих партій між країнами і материками, є морські вантажоперевезення з використанням природного водного шляху. Перевезення вантажів морським транспортом на далекі відстані здійснюють за рахунок транспортних шляхів, на які витрачають незначні капітальні вкладення. Матеріально-технічною базою морського транспорту є транспортний флот, до складу якого входять судна різних розмірів, типів і призначення [2].

Основні матеріали дослідження. Статтею 6 Закону України "Про транспорт" передбачено, що перевезення пасажирів, вантажів, багажу та пошти, надання інших транспортних послуг, експлуатація і ремонт шляхів сполучення здійснюються залізницями, пароплавствами, суб'єктами господарювання у морських портах, автомобільними, авіаційними, дорожніми підприємствами та організаціями, якщо це передбачено їх статутами [3]. Загальні умови перевезення визначаються ЦК України, а також транспортним законодавством, яке включає різні нормативні акти, які можуть існувати у таких формах: 1) акти законодавства України; 2) договори суб'єктів транспортних відносин; 3) звичаї; 4) міжнародні договори; 5) інші акти законодавства (прецеденти, корпоративні норми тощо). При дослідженні питання регулювання морського перевезення законодавством України слід виділити такі галузі права як морське господарське та цивільне. Відповідно при врегулюванні правовідносин у сфері морського перевезення застосовуються норми КТМ України, ЦК України та Господарського кодексу України.

Розглядаючи аспекти правового регулювання правовідносин у сфері морського перевезення вантажів, слід зазначити, що вони виникають, як правило, між суб’єктами господарювання, тобто виникають господарські зобов'язання. Основним нормативним актом, що регулює правовідносин суб'є’ктів господарської діяльності, є ГК України. Застосування КТМ України, ЦК України та ГК України при укладанні договору морського перевезення

може виявитися підставою виникнення колізій та суперечностей. Так, на думку В. Мусієнко, «і хоча наявність суб'єкта господарювання та майново-господарських відносин може бути підставою віднесення договору морського перевезення до господарського договору, проте договір морського перевезення вантажів слід укладати згідно з ЦК України» [3].

Крім цього, діють спеціальні норми, правила. Вони встановлюють в найзагальніших рисах модель договору морського перевезення вантажу, яка стосовно конкретних його сторін та вантажу конкретизується на рівні мононорм відповідним договором між вантажовідправником та перевізником. [4]. Проформа договору – стандартна, типова, надрукована друкарським способом форма договору зі стандартними умовами та формулюваннями. Зазвичай перевізники використовують стандартні форми документів, наприклад, чартер "Дженкон" (Gencon) та коносамент «Конджебілль» (Congebill).

З ініціативи країн, що розвиваються, які в більшій своїй масі були одержувачами і наполягали на створенні нового правового режиму морського перевезення вантажу, в рамках ООН була розроблена і прийнята Конвенція ООН з морського перевезення вантажів 1978 р. (що отримала назву Гамбурзькі правила), яка покликана замінити як Гаазькі правила, і Правила Вісбі. Гамбурзькі правила вступили в силу 1 листопада 1992 р. На сьогодні число її учасників становить не набагато більше 20 держав.

Існують різноманітні звичаї, регулюючі морські перевезення вантажів. До них можна віднести численні звичаї портів, проформи чартерів, розроблені чи схвалені різними міжнародними організаціями, збірки звичаїв у торговому мореплаванні (наприклад: Йорк-Антверпенські правила із загальної аварії тощо). Особливістю міжнародно-правового регулювання морських перевезень і те, що конвенціями, переважно, регулюються перевезення у лінійному судноплавстві, а перевезення у трамповому судноплавстві регулюються звичаями [1].

Таким чином, у механізмі правового регулювання морських перевезень вантажу можна виділити декілька рівнів: Міжнародно-правовий, що заснований на міжнародних конвенціях у сфері морського права. Ці конвенції можна, у свою чергу, поділити на дві групи: ті, до яких Україна приєдналась і ратифікувала, і ті, які не прийняті, але, з урахуванням їх значення для участі у зовнішньоекономічній діяльності, витримуються самими суб'єктами підприємництва та національний рівень такого законодавства включає в себе кодифіковані нормативні акти: ЦК України, КТМ України, Господарський процесуальний кодекс, Цивільно-процесуальний кодекс. Крім цього, національне законодавство про морські перевезення включає і поточні спеціальні закони, що прямо чи опосередковано стосуються правового становища сторін договору, діяльності перевізника тощо [4].

Висновки. На сьогодні ми спостерігаємо ситуацію, що стосовно правового регулювання перевезень вантажів, відповідності українського законодавства міжнародним стандартам все на належному рівні, крім того, що Україна не є учасником основних конвенцій в цій сфері. Ми можемо спостерігати, що Україна, підписавши Угоду про асоціацію, намагається привести транспорту інфраструктуру в сфері перевезень вантажів відповідно взятих на себе зобов'язань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Іванов Г. Г. Міжнародна морська організація. 2-ге видання, доповнене. Одеса: ЛАТСТАР, 1999. 392 с.

2. Юридичний інтернет-ресурс. URL: https://protocol.ua/ru/perevezennya_vantagiv_ morskim _ transportom/

3. Мусієнко В. Регулювання правовідносин у сфері морських перевезень // Прокуратура. Людина. Держава. 2004. № 12. С. 120-126.

4. Стрельцова Є.Д. Правове регулювання морського перевезення вантажу в Україні/Є. Д. Стрельцова // Правова держава. 2002. № 5.-О.: Одес. нац. ун-т, 200

УДК 347.799

Панасевич В.Є., *аспірант 3 року навчання, юридичний факультет*

КЛАСИФІКАЦІЙНІ ТОВАРИСТВА ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ СУДНОПЛАВСТВА

Анотація. *В статті проаналізовані класифікаційні товариства, їх типологія та основні види діяльності, а також вплив на забезпечення безпеки судноплавства*.

В процессе развития мореходства возникновение международного классификационного общества, международного регистра судоходства, стало необходимым и является учреждением технического надзора. Деятельность классификационных обществ очень важна в обеспечении безопасности мореплавства, так как разрабатывает стандарты классификации суден на соответствие требованиям международных конвенций.

Классификационное общество – учреждение, которое занимается оценкой их технических и эксплуатационных качеств при помощи института сюрвейеров на основе разрабатываемых обществами правил постройки судов разных типов. Классификационные общества устанавливают технические и эксплуатационные правила, основанные на опыте и исследованиях, подтверждают, что конструкции и расчеты соответствуют этим правилам, исследуют суда и сооружения в процессе строительства и ввода в эксплуатацию и периодически обследуют суда, чтобы убедиться, что они продолжают соответствуют требованиям и конвенциям. Классификационные общества – это организации, разрабатывающие и применяющие технические стандарты в области проектирования, строительства и надзора за морскими объектами, в том числе судами и рейдовыми сооружениями. Такие стандарты выпускаются классификационным обществом в виде публикуемых правил. Владелец судна, которое спроектированное и построенное под надзором классификационного общества, в соответствии с правилами конкретного классификационного общества, может обратиться в такое общество и получить от такого общества Свидетельство о классификации. Общество выдает такое свидетельство по завершении соответствующих классификационных освидетельствований.

Классификационные общества удостоверяют, что конструкция судна соответствует установленным конвенционным стандартам, и проводят регулярные проверки в эксплуатации, чтобы гарантировать постоянное соответствие стандартам. В настоящее время более 50 организаций описывают свою деятельность как включающую морскую классификацию, двенадцать из которых являются членами Международной ассоциации классификационных обществ. Такое свидетельство не подразумевает и не может быть истолковано как четко выраженная гарантия безопасности, пригодности к эксплуатации или мореходности судна. Оно лишь подтверждает, что судно соответствует стандартам, разработанным и опубликованным обществом, выдавшим данное классификационное свидетельство.

Классификация и классификационные общества – один из элементов системы общей морской безопасности. Другими элементами, в числе прочих, являются судовладелец, судостроитель, государство флага, портовые государства, андеррайтеры, организации, финансирующие судоходную отрасль и фрахтователи [1]. Классификационные общества являются техническими организациями, действующими на коммерческих началах, так как они взимают плату за освидетельствование судов и присвоение им технического класса. Понятия "Классификация и Класс судна" неразрывно связаны с процессами перевозок грузов. Эти понятия внедрены в Международную систему обеспечения безопасности и управления процессами современного мирового мореплавания [2].

На сегодняшний день насчитывается более 50 организаций, которые определяют свою деятельность как предоставление морской классификации. Десять из этих организаций

образовали Международную ассоциацию классификационных обществ (IACS МАКО). МАКО – Международная ассоциация классификационных обществ, ставящее своей целью разработку стандартов и правил в отношении обеспечения безопасности морских перевозок. Ассоциация была создана в 1968 году. Целью ассоциации является содействие различного рода усовершенствованиям стандартов безопасности жизнедеятельности на море, сотрудничество, консультации с соответствующими морскими и международными организациями, предотвращение загрязнения [3].

Правила классификации и роль Классификационных обществ признана в Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС) и в Протоколе 1988 года к Международной конвенции о грузовой марке. Судну, построенному в соответствии с применимыми Правилами общества-члена МАКО, может быть присвоено определенное классом регистра уровень соответствия, после завершения соответствующих освидетельствований. В отношении судов, находящихся в эксплуатации, общество проводит освидетельствования, чтобы убедиться, что судно соответствует этим Правилам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вебсайт. URL: http://nikshkiper.ru/articles/society/society.html
2. Blinov E. K. Classification in the World. Tasks of IACS and IMO. URL: https://www.korabel.ru/news/comments/statya_3_klassifikatsiya_v_mire_i_rossii_zadachi_mako_i_imo.html
3. The information website. URL: http://мимо.com.ua/info/27-iacs-international-association-classification-societies-mezhdunarodnaya-associaciya-klassifikacionnyh-obschestv-mako.html#

УДК 347.799

Пушкар Ілля, *група: СВ 1915*
Науковий керівник*: *Phd в галузі права* *Горбань Є.А.

ПРАВОВІ ВИМОГИ ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ МОРЯ

Анотація. *Проаналізовані основні міжнародні договори в сфері захисту морського середовища від забруднення.*

Поставновка проблеми. Наша планета уже на протязі декількох десятиліть забруднюється людьми і на теперішній час ми можемо наглядно бачити результати цього забруднення. На сьогоднішній день це настільки глобальна проблема , що по прогнозам ,які є доволі песимістичними, можна сказати що в майбутньому наша планета може стати навіть не придатною для життя. Однією із найбільш глобальних проблем – є забруднення навколишнього середовища за допомогою світових вод. Усі ми знаємо що річки впадають в моря , а вони уже в океани і саме через це при забрудненні самої віддаленої території моря чи океану ми можемо спостерігати наслідки у різних точках землі , адже система течій допомагає поширювати їх на великі відстані. Саме тому міжнародне співробітництво у цій галузі має виключне значення для всього світового співробітництва.

Основні матеріали дослідження. У п. 4 ст. 1 Конвенції ООН з морського права 1982 року надано визначення поняття «забруднення морського середовища» як «привнесення людиною прямо чи посередньо речовин біоенергії в морське середовище, включаючи естуарії, яке призводить або може призвести до таких згубних наслідків, як шкода живим ресурсам і життю в морі, небезпека для здоров’я людини, створення перешкод для діяльності

на морі, в тому числі для рибальства та інших правомірних видів використання моря, зниження якості використовуваної морської води та погіршення умов відпочинку» [1]

Міжнародна морська організація (ІМО) вживає заходів щодо захисту морського середовища від забруднення в результаті експлуатації суден шляхом розробки і прийняття державами, які є її членами, міжнародних конвенцій, які потім вводяться в дію і зобов'язують уряди країн – учасниць ІМО виконувати встановлені правила і стандарти. Конвенції ІМО вирішують проблему забруднення Світового океану декількома шляхами, такими як: попередження забруднення в період суднових операцій; зниження числа аварій; зниження наслідків аварій; забезпечення компенсації збитків; допомога у застосуванні. Одним з основних міжнародних договорів, який розглядає питання екології моря, стала Міжнародна конвенція щодо запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ 73/78), яка була прийнята під егідою ІМО в 1973 році, але через різні причини вона була введена в дію в 1978 році з прийняттям Протоколу 1978 року, що доповнює Конвенцію (Протокол Конвенції МАРПОЛ 73/78). Зміст самої Конвенції МАРПОЛ 73/78, як і зміст Протоколу 1978 року, стосується обов'язків держав, які її підписали. У 1997 році до Конвенції МАРПОЛ 73/78 був прийнятий ще один Протокол, який додає нові інструкції щодо попередження забруднення атмосфери з суден до Додатка VI Конвенції [2].

Конвенція МАРПОЛ 73/78 містить 20 Статей і 2 Протоколи, а також 6 Додатків до неї, які викладають Правила щодо забруднення моря конкретними забруднюючими речовинами: нафтою, шкідливими хімічними речовинами, які перевозяться наливом, речовинами, які перевозяться в упакованій формі, стічними водами, сміттям і забруднення повітряного середовища із суден. Натепер встановлені Конвенцією МАРПОЛ 73/78 норми поширюються більш ніж на 90% світового торгового флоту.

Крім положень Конвенції МАРПОЛ 73/78, розроблених на універсальному рівні міжнародноправового регулювання захисту морського середовища від забруднень, діють також: – Міжнародна конвенція про захист людського життя на морі 1974 року (СОЛАС-74), яка містить низку розділів, що стосуються охорони природного середовища від забруднень, контролю держави порту (гл. VI, VII, VIII, IX) [4]; Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією суден і запобігання забрудненням (МКУБ), мета якого полягає в забезпеченні міжнародного стандарту щодо управління безпечною експлуатацією суден та попередження забруднення: чим найменше буде аварій і інцидентів з суднами, тим менша ймовірність потрапляння різних шкідливих речовин та забруднень у море; Конвенція ООН з морського права 1982 року, яка зобов'язує держави, що до неї приєдналися, вживати всіх заходів для запобігання забрудненню морського середовища з будь-якого джерела; Міжнародна конвенція про підготовку, дипломування моряків і несення вахти 1978/95 містить вимоги до професійної підготовки фахівців у морській галузі, в тому числі щодо застосування природоохоронних заходів як у час перебування судна в морі, так і на якорі в порту тощо.[2]

Конвенція МАРПОЛ 73/78 застосовується до суден, що плавають під прапором країни – учасники Конвенції; до суден, які перебувають в оперативному управлінні країни – учасники незалежно від того, під яким прапором вони працюють, за винятком військових суден і суден, що використовуються для урядових некомерційних цілей. Однак п. 3 Конвенції МАРПОЛ 73/78 встановлює, що навіть стосовно цих винятків держави – учасники цієї Конвенції зобов'язані забезпечити, щоб такі судна діяли відповідно до її положень [2]

Важливі правила, що забезпечують запобігання забрудненню морського середовища під час експлуатації суден та охоплюють різні джерела забруднення з суден, містяться в шести додатках до Конвенції МАРПОЛ 73/78. [5].

Висновки. Отже, ми можемо бачити що світ все таки хоче боротися з забрудненням наколишнього середовища , проте цих заходів все ще недостатньо для урегулювання критичності стану нашої планети адже забруднення, яке є типовим побічним продуктом економічної діяльності все ще не підвласне ніяким законам для його повного усунення. Слід визнати, що поки що ефективного виконання не досягнуто. Тому основна увага найближчим

часом повинна бути звернута на ширшу участь держав в існуючих угодах, а не на встановлення строгіших правил. В ряді випадків певні стимули для подальшої ратифікації передбачені в самих угодах [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Конвенція Організації Об'єднаних націй з морського права 1982 року.
2. Іванова А.В. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: юридичні науки «Міжнародна конвенція щодо запобігання забруднень з суден 1973/78 як основа міжнародного забезпечення захисту середовища». URL: http://www.juris.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/2_2020/part_3/30.pdf
3. Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден 1973 року.
4. Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі 1974 року (СОЛАС-74).
5. Міжнародна конвенція щодо запобігання забрудненню моря скидами відходів та іншими матеріалами.

СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

УДК 656.25

Соловйова О.С., *факультет Управління залізничним транспортом, аспірант*
Науковий керівник: *д.т.н., професор* ***Самсонкін В.М.***

АНАЛІЗ ТА ОГЛЯД ПІДХОДІВ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Анотація. *В проведеному дослідженні проаналізовані основні підходи до управління безпекою на залізничному транспорті: системний, проактивний, чіткий. Визначено, що з метою оптимізації управління безпекою на українських залізницях необхідним є розвиток проактивного підходу, а саме створення стійкої системи прогнозування ризиків, основним інструментом реалізації якого може стати предиктивний метод.*

Постановка проблеми. Актуальність проблем забезпечення високого рівня безпеки на залізничному транспорті нині суттєво зростає. Від стану безпеки та якості роботи залізничного транспорту залежать не лише перспективи подальшого соціально-економічного розвитку, але також можливості держави ефективно виконувати такі найважливіші функції, як захист національного суверенітету та безпеки країни, забезпечення потреб громадян у пасажирських та вантажних перевезеннях, створення умов для вирівнювання рівня розвитку регіонів і т.д.

Аналіз статистичних даних щодо порушення безпеки руху свідчить [5], що забезпечення безпеки руху – процес керований. Виходячи з чого, управління безпекою є невід'ємним елементом усієї організації залізничних перевезень. З метою підвищення рівня безпеки доцільно здійснити аналіз підходів до оптимізації управління безпекою на залізниці, що сприятиме максимальному скороченню кількості порушень безпеки руху, зниженню економічних втрат, збереженню життя та здоров’я як працівників, так і користувачів залізничного транспорту.

Основні матеріали дослідження. При належному впровадженні заходи з управління безпекою підвищують як рівень безпеки, так і ефективність роботи організації. Накопичені в системі залізничного транспорту досвід та знання наголошують на важливості системного, проактивного та чіткого підходу до питань управління безпекою.

Системний означає, що заходи управління безпекою будуть здійснюватися за заздалегідь складеним планом і послідовно застосовуватися у всій організації.

Проактивний означає, що буде прийнятий підхід, при якому основний акцент робиться на профілактиці шляхом виявлення небезпечних факторів та вжиття заходів щодо зменшення ризику, перш ніж відбудеться будь-яка небезпечна подія та вплине на стан безпеки.

Чіткий означає, що всі заходи управління безпекою повинні бути задокументованими, наочними і здійснюватися окремо від інших видів управлінської діяльності.

В основі управління безпекою лежить системний підхід до виявлення джерел небезпеки та контролю факторів ризику з метою зведення до мінімуму кількості людських жертв, матеріальних збитків, а також фінансових, екологічних та соціальних втрат.

В той же час, сучасна практика управління безпекою на транспорті, в т.ч. на залізничному, спрямована на розвиток проактивного підходу до управління безпекою, який пов'язаний зі збільшенням уваги до аналізу інформаційної частини з питань забезпечення безпеки та орієнтований на реалізацію запобіжних заходів з метою уникнення кризових ситуацій. Застосування проактивного підходу в управлінні безпекою на транспорті забезпечується реалізацією заходів щодо зменшення ризику, перш ніж відбудеться будь-яка небезпечна подія, яка матиме негативний вплив на стан безпеки.

Управління ризиками операційної діяльності та стратегічного розвитку є необхідним елементом роботи будь-якої транспортної компанії, у тому числі у сфері забезпечення безпеки перевезень. Це обумовлено тим, що залізничний транспорт, як і будь-яка складна система, при здійсненні своєї діяльності неминуче стикається з невизначеністю та ризиком [4]. Оскільки безпека все більше розглядається як контроль факторів ризику, будь-яке дослідження поняття управління безпекою має включати концепцію ризику [3].

Відповідно до [1] концепція ризику на залізничному транспорті України реалізується через оцінювання та управління ризиками. Основними недоліками даної концепції є те, що в практиці управління ризиками недостатньо розроблені питання прогнозування ризиків, вирішення яких є можливим за рахунок розвитку проактивного підходу. В даному дослідженні пропонується розглянути застосування предиктивного методу в управлінні ризиками на залізничному транспорті, як ефективний засіб реалізації проактивного підходу до управління безпекою.

Предиктивний метод – це метод прогнозування кризових ситуацій в транспортних системах на основі виявлення ризиків у статистиці порушень регламентів перевізного процесу.

Кризова ситуація – обставини (обстановка), що виникли на транспорті через порушення його нормального функціонування чи впливу довкілля, які створюють безпосередню загрозу для безпечної діяльності.

Ризик – це поєднання ймовірності та наслідків настання несприятливих подій.

На основі використання предиктивного методу є можливим створення стійкої системи прогнозування ризиків на основі випереджаючого відображення майбутніх кризових ситуацій завдяки визначенню тенденцій динаміки ризиків на основі аналізу їх показань у минулому та сьогоденні. Виходячи з чого, результатом застосування предиктивного методу в управлінні ризиками є підвищення надійності та функціональної безпеки технічних засобів, зниження ймовірності виникнення транспортних подій, запобігання або скорочення загибелі і травматизму людей, зниження шкоди майну суб'єктів діяльності в сфері залізничного транспорту та інших втрат, зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

Висновки. На підставі проведеного дослідження були проаналізовані основні підходи до управління безпекою на залізничному транспорті: системний, проактивний, чіткий. Слід відмітити, що на українських залізницях в контексті забезпечення безпеки руху проактивний підхід не має широкого застосування, хоча має підтверджену ефективність реалізації на залізничному транспорті зарубіжних країн [2].

Характерною рисою проактивного підходу є реалізація заходів щодо зменшення ризику, що обумовило необхідність дослідження концепції ризиків на залізничному транспорті України, яка передбачає два основних етапи: оцінка та управління. Встановлено, що в практиці управління ризиками недостатньо розроблені питання прогнозування ризиків. З метою розвитку проактивного підходу до управління безпекою та, відповідно, підвищення рівня безпеки на українських залізницях, в контексті управління ризиками, було запропоновано використовувати предиктивний метод, основним призначенням якого є прогнозування кризових ситуацій в транспортних системах на основі виявлення ризиків у статистиці порушень регламентів перевізного процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Положення про систему управління безпекою руху на залізничному транспорті. Затверджено Наказом МІУ від 24 грудня 2020 р. № 842. [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0351-21#Text

2. Плеханов П.А. Обеспечение безопасности движения на железнодорожном транспорте в международном сообщении: отечественный опыт и зарубежная практика / Развитие элементной базы и совершенствование методов построения устройств железнодорожной автоматики и телемеханики: сб. науч. трудов / Под ред. Вл. В. Сапожникова. СПб: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. С. 31-38

3. Управление рисками в системах нормативного регулирования. Европейская экономическая комиссия организации объединенных наций. [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://unece.org/DAM/trade/Publications/WP6_ECE_TRADE_390R.pdf

4. Писарева, И. Н. Управление безопасностью движения на железнодорожном транспорте : учеб. пособие. Новосибирск : Изд-во СГУПСа, 2016. 68 с.

5. Публічний звіт Голови Державної служби України з безпеки на транспорті (2019). [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit_2019/zvit-2019-ukrtransbezpeka.pdf

УДК

Тузинський М.А., *факультет Управління залізничним транспортом, гр. 1-ТТ*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Бердниченко Ю.А.***

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ СУПУТНИКОВОЇ НАВІГАЦІЇ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Анотація. *Розглянуто необхідність використання систем супутникової навігації на залізничному транспорті з урахуванням подальших перспектив розвитку галузі, в тому числі планів переходу на швидкісний та високошвидкісний рух.*

Постановка проблеми. Розвиток залізничного транспорту забезпечується високою якістю рівня управління перевезеннями й безпеки руху поїздів. Зазначені напрямки розвитку пов’язані з впровадженням інформаційних систем на залізниці та систем, що забезпечують супутникову навігацію на транспорті, у зв’язку з чим і виникає потреба змін у сфері координатно-часового забезпечення роботи залізничного транспорту. Необхідно мати максимально точну інформацію про дислокацію рухомого складу, у будь-який час доби та за будь-якої погоди, вміти контролювати його рух та стан бортових систем. Вирішити це завдання без сучасних глобальних навігаційних супутникових систем неможливо.

Основні матеріали дослідження. Залізниці повинні постійно підтримувати баланс між вимогами безпеки, комфорту, ефективності перевезень з однієї сторони та ефективним, передбачуваним графіком руху поїздів – з іншої. Згідно концепції розвитку транспорту та відповідно розвиткові сучасних геоінформаційних систем, рішення про управління рухом поїздів, деякою мірою, необхідно приймати автоматично, і, у тому числі, виконувати контроль за всіма елементами залізниці з допомогою комп’ютера. Причинами, що обумовлюють використання геоінформаційних систем є: оперативний диспетчерський зв’язок; безпека руху; навігаційна система наведення; передача мобільних даних та цифрових повідомлень; динамічна побудова та оптимізація маршрутів; погодженість документації; погодженість контролю та ін.

Одним із інноваційних напрямів на залізничному транспорті є впровадження систем комплексного управління рухом поїздів, динамічного моніторингу стану інфраструктури та рухомого складу з використанням систем супутникової навігації (далі – ССН). Впровадження супутникових технологій дозволяє досягти вищого рівня забезпечення безпеки руху поїздів та управління перевезеннями, за рахунок важливих змін у сфері координатно-часового забезпечення залізничного транспорту, й як наслідок – збільшити пропускну та провізну спроможність залізниць і забезпечити перехід до більш високих швидкостей руху та інтервального регулювання руху поїздів.

Під терміном супутникового моніторингу транспорту зазвичай розуміється система моніторингу рухомих одиниць, побудована на основі ССН, обладнання та технології стільникового/радіо- зв’язку, обчислювальної техніки (комп’ютерів) та цифрових карт.

За допомогою ССН службам та господарствам залізниць надається гарантована можливість знати у будь-якій точці на мережі залізниць, у будь-який час доби, за будь-якої погоди, з високою точністю дислокацію пасажирських та вантажних поїздів, контролювати їх рух, параметри стану бортових систем та інтегрувати ці дані в диспетчерських центрах управління рухом та центрах управління перевезеннями.

За умови застосування ССН на залізничному транспортні можуть бути вирішені такі задачі:

контроль дислокації самостійних рухомих одиниць на перегонах;

контроль дислокації самостійних рухомих одиниць на станціях;

побудова систем інтервального регулювання руху поїздів;

визначення координат об'єктів залізниці для побудови геоінформаційних систем;

побудова цифрових моделей колійного розвитку (електронної карти колійного розвитку);

побудова колієвимірювальних та модернізація колієрихтувальних комплексів та ін.[1]

Для вдалого функціонування ССН на залізничному транспорті необхідно забезпечити можливість автоматизованого переходу від геодезичних координат системи до використовуваних в управлінні рухом залізничних координат, тобто до кілометрово-пікетної сітки. Прямим рішенням цього питання є поєднання Єдиної автоматизованої системи керування вантажними перевезеннями Укрзалізниці (АСК ВП УЗ-Є) з будь-якою геоінформаційною системою.

При інтеграції АСК ВП УЗ-Є до геоінформаційної системи деталізація дислокації рухомих об'єктів буде збитковою, тому необхідно:

виділити на залізничній мережі деякі контрольні точки, факти проходження яких відповідним рухомим складом матимуть вагоме значення з точки зору контролю руху поїздів;

забезпечити оперативну фіксацію цих фактів шляхом обробки даних, що надходять від ССН. Описаний підхід дозволяє на основі даних від ССН оперативно відслідковувати дислокацію рухомих об'єктів з деталізацією до станцій, перегонів, парків, депо і т.д. в автоматичному режимі[2] та керувати технологічними процесами перевезень на залізниці. [3]

Під час функціонування ССН до бази даних залізничного транспорту України в режимі реального часу буде надходити великий об'єм такої деталізованої інформації як: дислокація рухомих об'єктів, що відслідковуються; швидкість руху об'єктів під час заміру; напрямок руху об'єкта; стан бортових пристроїв; події телеметрії та повідомлення про позаштатні ситуації. Дана інформація швидко втрачає актуальність, тому не доцільно зберігати її більше 3-х місяців.

Первісні дані (ті, що надходять з бортових пристроїв) мають вузький спектр використання, але за умови об'єднання даних ССН з інформацією, що надходить від АСК ВП УЗ-Є вони також дозволяють отримувати фактичні параметри руху локомотива, здійснювати автоматизований аналіз та облік роботи локомотивних бригад. Крім того, ефективне використання первісної інформації від ССН дозволить створити два незалежних один від одного автоматизованих робочих місця: спеціаліста з експлуатації технічних пристроїв ССН та працівників локомотивного депо.[3]

Висновки. Отже, використання систем супутникової навігації на залізничному транспорті забезпечить точність, надійність та своєчасність передачі даних при оперативному управлінні рухом поїздів, що обумовлює збільшення пропускної та провізної спроможності залізниць, збільшення швидкості руху поїздів та підвищення безпеки руху. Крім того, використання ССН започаткує автоматизацію певних процесів, виконуваних працівниками господарства перевезень й як наслідок – дозволить зменшити час, який витрачається на збір та фіксування інформації, при цьому виключити вплив людського фактору, та збільшити робочий час диспетчерського апарату залізниць відповідно на контроль за рухом поїздів та оперативне прийняття рішень. Використання подібних систем на залізницях України є перспективним.

ЛІТЕРАТУРА

1. Скалозуб В. В., Соловьев В. П., Жуковицкий И. В., Гончаров К. В. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта: пособие. Днепропетровск: ДНУЖТ, 2013. С.115-120.
2. Цейтлин С. Ю., Башлаев В. К., Иванов И. А. Концепция использования геодезической информации от систем спутниковой навигации для оперативного контроля дислокации подвижных объектов железнодорожного транспорта. *Современные проблемы развития интеллектуальных систем транспорта:* тезисы Междунар. науч.-практ. конф. Днепропетровск: ДНУЖТ, 2014. С. 60-61.
3. Чередниченко М. С., Башлаев В. К., Иванов И. А. Система автоматизированного контроля за текущим состоянием бортовых устройств систем спутниковой навигации и мониторинга дислокации оборудованных ими подвижных единиц. *Современные проблемы развития интеллектуальных систем транспорта:* тезисы Междунар. науч.-практ. конф. Днепропетровск: ДНУЖТ, 2014. С. 65-66.

УДК 656.2

Хузінська А., *факультет Управління залізничним транспортом, група1ТТ-маг.*
Науковий керівник**:** *к.т.н., доцент* ***Нестеренко Г. І.***

ПРОКЛАДАННЯ РОЗКЛАДІВ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ У ГРАФІКУ РУХУ ПОЇЗДІВ

Анотація. *Для підвищення реалізованої дільничної та маршрутної швидкості доцільно змінити систему прокладання розкладів пасажирських поїздів у графіку руху. При цьому пасажирські поїзди поділяємо на дві основні категорії: поїзди постійного обігу та літні.*

Постановка проблеми. Кількість пасажирських поїздів, що передбачається у графіку руху поїздів (ГРП) АТ «Українська залізниця», відповідає пасажиропотоку місяця максимальних перевезень. Тому в окремі періоди року фактична кількість пасажирських поїздів, що обертаються, менша, ніж передбачено графіком, що викликає необхідність поділу пасажирських поїздів на окремі категорії: поїзди постійного обігу, літні, період курсування яких не перевищує чотирьох місяців, і разові поїзди, що призначаються при різкому збільшенні пасажиропотоку.

Основні матеріали дослідження. У процесі побудови графіка перевагу мають поїзди за старшинством: швидкі перед пасажирськими, а дальні пасажирські – перед пасажирськими місцевими. При цьому швидкий поїзд літнього обігу має перевагу у пропускук перед пасажирським постійного обігу. Така система прокладання викликає деяке зниження швидкості руху постійних пасажирських поїздів через їх зупинки для пропуску літніх поїздів вищої категорії. Скасування з обігу літніх поїздів не змінює швидкості руху поїздів постійного обігу, оскільки всі зупинки включаються до книг розкладів руху пасажирських поїздів, хоча частина зупинок не викликає потреби посадки та висадки пасажирів.

Для підвищення реалізованої дільничної та маршрутної швидкості доцільно змінити систему прокладання розкладів пасажирських поїздів у графіку руху. При цьому пасажирські поїзди мають бути поділені на дві категорії: поїзди постійного обігу та літні. На окремих напрямках може бути третя категорія – разові поїзди. Поїзди постійного обігу доцільно прокладати у графіку без урахування літніх та разових. Потім, не змінюючи розкладів постійних поїздів, слід прокладати нитки для літніх та, нарешті, для разових поїздів. Однак

така система прокладання розкладів може спричинити збільшення коефіцієнта зйому вантажних поїздів пасажирськими. Збільшення цього коефіцієнта допускається при використанні готівкової наявної пропускної спроможності, що не перевищує 0,70-0,75.

Величина коефіцієнта зйому залежить від середнього співвідношення ходових швидкостей у вантажному та пасажирському русі та кількості пасажирських поїздів [1]. При постійних розмірах руху середня величина співвідношення швидкостей залежить від частки поїздів різних категорій. Для встановлення впливу частки окремих категорій поїздів на загальну величину коефіцієнта зйому були виконані спеціальні розрахунки, в яких варіювалася частка пасажирських поїздів, що мають швидкість на 40-50 % вище за вантажні. Коефіцієнт зйому кожної категорії пасажирських поїздів підраховувався окремо, потім залежно від частки поїздів різних категорій визначалася середня його величина. Розрахунками встановлено, що основний вплив на величину середнього коефіцієнта зйому має частка поїздів, що мають співвідношення швидкостей у вантажному та пасажирському русі, що дорівнює 0,5 та 0,6. При тому самому середньому значенні співвідношення швидкостей і незмінній частці поїздів, що мають швидкість на 40 і 50 % вище вантажних, подальший розподіл поїздів за категоріями швидкості не впливає на коефіцієнт зйому.

У зв'язку з тим, що на середню величину коефіцієнта зйому найбільше впливають поїзди, які мають швидкість вище вантажних на 40 і 50 %, виконані спеціальні розрахунки щодо встановлюють зміну коефіцієнта зйому залежно від частки найшвидших пасажирських поїздів.

Зі зменшенням середнього розриву швидкостей у вантажному та пасажирському русі приріст коефіцієнта зйому зі збільшенням частки найбільш швидкісних поїздів скорочується. За наявності резерву пропускної спроможності пасажирські поїзди у графіку прокладаються із максимально можливою швидкістю.

Висновки. На вантажонапружених ділянках з метою скорочення коефіцієнта зйому пасажирські поїзди можуть прокладатися із підвищеними перегінними тривалостями ходу. При поділі пасажирських поїздів на поїзди постійного обігу та літні доцільно підвищувати перегінні тривалості руху насамперед для літніх та разових поїздів. Для встановлення співвідношення швидкостей вантажних і пасажирських поїздів непостійного обігу виходячи з використання пропускної спроможності підраховується середній коефіцієнт зйому. Потім встановлюється середнє співвідношення швидкостей у вантажному та пасажирському русі. Знаючи питому вагу поїздів постійного обігу та його максимально можливі швидкості визначається допустиме співвідношення швидкостей руху вантажних та пасажирських поїздів непостійного обігу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Nesterenko H. I., Bech P. V., Muzykin M. I., Avramenko S. I. Improvement of Supervisory Control of Train Movement by Means of Introduction of Operational Zones. *Наука та прогрес транспорту*. 2018. No 6 (78). С. 59–70. DOI: https://doi.org/10.15802/stp2018/154060

УДК 656.2

Шимаєв В., *факультет Управління залізничним транспортом, гр.1-УТСУРК-маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Нестеренко Г. І.***

ДОЦІЛЬНІСТЬ ПРОКЛАДАННЯ У ГРАФІКУ РУХУ ПОЇЗДІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ РОЗКЛАДІВ ДЛЯ ПОРОЖНІХ МАРШРУТІВ

Анотація. *Фактична швидкість проходження порожніх маршрутів залежить від заповнення пропускної спроможності та сформованого поїзного становища на дільниці. Доцільно встановити вплив прийнятої системи пропуску составів з порожніх вагонів.*

Постановка проблеми. Для поїздів, сформованих із порожніх вагонів дозволено максимальну швидкість руху 100 км/год. Перегінні часи ходу цих поїздів менші, ніж звичайних вантажних поїздів. В принципі на графіку руху поїздів можуть бути прокладені окремі розклади за перегінними часами ходу, розрахованими виходячи з ваги та максимальної швидкості руху поїздів, сформованих з порожніх вагонів.

Кількість розкладів, що треба передбачати у графіку руху, залежить від потужності порожнього вагонопотоку. Якщо у графіку виділено такі розклади, вони можуть використовуватися лише для пропуску порожніх составів. Такий графік називається спеціалізованим. У тих випадках, коли немає спеціалізованих розкладів у графіку, відправлення та пропуск поїздів із порожніх вагонів здійснюється за будь-якою ниткою графіка [1-2]. Фактична швидкість проходження порожніх маршрутів залежить від заповнення пропускної спроможності та сформованого поїзного становища на дільниці та напрямку. Отже, доцільно встановити вплив прийнятої системи пропуску составів з порожніх вагонів.

Основні матеріали дослідження. При однаковій вазі вантажного поїзда розрив у ходовій швидкості порожніх та «навантажених» поїздів залежить від типу профілю. Чим складніші умови профілю колії, тим більша різниця в ходовій швидкості порожніх та навантажених поїздів.

За відсутності спеціалізованих розкладів у графіку руху ходова швидкість для порожніх маршрутів може бути реалізована у разі, якщо вони випереджатимуть вантажні поїзди. Слід зазначити, що на практиці у роботі Регіональних філій переважно пропуск порожніх поїздів допускати не можна, оскільки це призводить до зниження дільничної швидкості завантажених поїздів та збільшення терміну доставки вантажів. Порожні состави можуть прямувати з підвищеною швидкістю в інтервалах між звичайними вантажними поїздами. Отже, за відсутності спеціалізованих розкладів ходова швидкість порожнього поїзда, що реалізується, залежить від інтервалу між ним і попереду слідуючим поїздом.

На одноколійних лініях пропуск порожніх составів можна здійснити з допомогою коригування графіка. Для встановлення впливу пропуску порожніх поїздів на дільничну швидкість за відсутності для них спеціалізованих розкладів було здійснено коригування графіка руху поїздів по ряду одноколійних дільниць. Збільшення дільничної швидкості досягнуто за рахунок суттєвого прискорення у просуванні «порожніх» поїздів. В результаті аналізу експериментальних графіків встановлено, що у разі пропуску порожніх составів з підвищеною швидкістю за рахунок коригування розкладів решта вантажних поїздів отримує незначне прискорення.

Приріст дільничної швидкості «порожніх» поїздів забезпечується за рахунок збільшення їх ходової швидкості та скорочення кількості зупинок. Щодо середньої тривалості стоянки при схрещеннях, то вона, у разі пропуску порожніх составів з максимальною швидкістю 100 км/год, практично не змінюється. Співставляючи приріст дільничної швидкості у різних умовах, було доведено, що у разі спеціалізації розкладів для пропуску порожніх составів він більший, ніж при відправленні їх за будь-яким розкладом графіка руху поїздів.

На двоколійних лініях при відправленні поїздів будь-якою ниткою графіка існують три характерні періоди в русі поїздів; проходження з середнім інтервалом, рух пачки поїздів та перерва у русі. В цих умовах фактична швидкість проходження порожніх составів дільницею залежить від того, у якому періоді вони відправлені. Якщо порожні составів прямують серед пачки «навантажених» поїздів, то вони не мають можливості за умовами наявної пропускної спроможності реалізувати максимальну швидкість 100 км/год і йдуть зі швидкістю, що дорівнює швидкості звичайних вантажних поїздів.

Висновки. За відсутності спеціалізованих розкладів для пропуску порожніх складів з максимальною швидкістю 100 км/год скорочення часу їх перебування на двоколійній ділянці залежить від частки порожніх поїздів, а за постійної частки – від заповнення пропускної спроможності. При підвищенні максимальної швидкості руху порожніх составів до 100 км/год та пропуску їх залежно від оперативної обстановки без виділення спеціалізованих розкладів приріст дільничної швидкості порівняно з графіковою становить від 0,3 до 1,7 км/год залежно від заповнення пропускної спроможності дільниці.

На двоколійних лініях пропуск порожніх составів може бути здійснений за спеціалізованими нитками графіка руху. Однак це можливо лише в тому випалку, якщо графік руху розробляється з урахуванням різних перегінних часів ходу. Кількість порожніх поїздів, що мають максимальну швидкість руху 100 км/год, що може бути прокладено у графіку, залежить від заповнення пропускної спроможності та кількості пасажирських поїздів, що обертаються, а також співвідношення швидкостей поїздів різних категорій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Nesterenko H. I., Bech P. V., Muzykin M. I., Avramenko S. I. Improvement of Supervisory Control of Train Movement by Means of Introduction of Operational Zones. *Наука та прогрес транспорту*. 2018. No 6 (78). С. 59–70. DOI: https://doi.org/10.15802/stp2018/154060

2. Nesterenko G. I., Muzykin M. I., Horobets V. L., Muzykina S. I. Study of car traffic flow structure on arrival and departure at the marshalling yard X. *Наука та прогрес транспорту*. 2016. No 1 (61). С. 85–99. doi: 10.15802/stp2016/6098649

УДК 656.078

Щербина С.К., *факультет Управління залізничним транспортом, гр 3-ТТ*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Щербина Р.С.***

АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ РУХУ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Анотація. *У дослідженні розглянуто аналіз впровадження системи управління безпекою руху на залізничному транспорті, яка дозволить ліквідувати розрив між системою управління безпеки на українських залізницях та досягненням у Європейському Союзі*

Постановка проблеми. Стратегічним завданням держави є безпечний розвиток транспортної системи та забезпечення її стабільного функціонування. Це стало особливо очевидним в умовах війни, яку розв’язала проти України Росія. Крім відновлення інфраструктури, яка вже постраждала на 27%, актуальним є питання швидкої інтеграції залізничного транспорту у єдиний європейський простір. Швидкість залучення залізничного транспорту України в європейський ринок перевезень залежить від розв`язання багатьох правових проблем, у тому числі у сфері безпеки перевезень. АТ УЗ ставить собі за мету

ліквідувати розрив між його досягненням у залізничній безпеці і HSE* та досягненням сусідів у Європейському Союзі, відповідно до загальноприйнятих індикаторів безпеки Європейського Залізничного Агентства (ERA).

Основні матеріали дослідження. Система управління безпекою руху на залізничному транспорті може бути описана як комплекс організаційних і технічних заходів, спрямованих на забезпечення безаварійної роботи та утримання в постійній справності залізничних споруд, колій, рухомого складу, обладнання, механізмів і пристроїв в якій реалізується технологія обробки інформації з використанням технічних і програмних засобів.

Положення про систему управління безпекою руху на залізничному транспорті, затверджено Наказом Міністерства інфраструктури України № 842 від 19 березня 2021 р. (далі СУБР) [1].

Складові системи управління безпекою руху наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Основні елементи системи СУБР

Елемент	Вимоги до елементу згідно Положення про систему управління безпекою руху на залізничному транспорті
1. Політика безпеки руху	Кожне підприємство залізничного транспорту України повинно розробити політику безпеки руху для забезпечення та підвищення безпеки руху, з урахуванням типу, характеру та видів діяльності підприємства, а також ризиків у сфері безпеки руху.
2. Процедури ідентифікації небезпечних факторів або загроз, оцінювання ризиків, управління ризиками	Оцінювання ризиків здійснюється у формі аналізу потенційних небезпечних факторів або загроз, які становлять загрозу діяльності підприємства. Оцінювання ризиків здійснюється за двома критеріями: імовірність настання події чи умов, які завдають шкоди, та серйозність наслідків події чи умови, якщо вони настануть. Під час прийняття рішення стосовно ризику та його прийнятності застосовується матриця прийнятності ризику.[2]
3. Загальні показники безпеки руху	Визначається Положенням про класифікацію транспортних подій на залізничному транспорті № 235 від 03.07.2017 р. Положення визначає класифікатор транспортних подій. Так, до катастроф (аварій з серйозними наслідками) відносяться транспортні події, в яких загинуло від однієї людини, постраждало або травмовано від п’яти осіб, пошкоджено від трьох вагонів до ступеня вилучення з інвентарного парку, збитки від втрати небезпечних вантажів від шкоди, заподіяній навколишньому середовищу перевищують еквівалент 80000,00 швейцарських франків в гривнях за курсом, установленим Національним банком України.
4. Заходи щодо обміну інформацією	Підприємства залізничного транспорту мають обов’язково інформувати при настанні транспортних подій: – Укртрансбезпеку протягом 1 години з моменту настання транспортної події; – Мінінфраструктури України протягом 3 годин з моменту настання транспортної події (передається виключно інформація про катастрофи та аварії техногенного характеру), про всі інші транспортні події підприємство повинно повідомити протягом доби ; – ДСНС невідкладно про настання надзвичайної ситуації.

Закінчення таблиці 1

5. Заходи щодо документування інформації	Підприємства залізничного транспорту повинні використовувати електронну систему документообігу, яка дозволить накопичувати, систематизувати задокументовану інформацію щодо технічних інструкцій, щодо затримок у русі поїздів, тимчасових обмежень швидкості, небезпечних вантажів (за наявності), питань безпеки руху на підприємстві.
6. Розслідування транспортних подій на залізничному транспорті	Підприємства залізничного транспорту повинні розробити та затвердити власну процедуру службового розслідування транспортних подій. [3]
7. Внутрішній аудит	Основна мета внутрішнього аудиту своєчасне виявлення відхилень від вимог безпеки руху для оперативного вжиття ефективних заходів з їх усунення. Також здійснюють для перевірки виконавської дисципліни на рівнях СУБР.

Висновки. Як видно з вищевикладеного, саме на підприємства залізничного транспорту покладається розробка власних систем управління безпекою у відповідності до чинного законодавства України. Для того, щоб уніфікувати методи розробки внутрішньої нормативної документації АТ УЗ потребує створення та використання єдиної інформаційної системи управління безпекою руху, яка дасть змогу не лише стандартизувати облік та обробку даних, але і запровадити єдиний підхід та формат внутрішніх нормативних документів.

ЛІТЕРАТУРА

1 Положення про систему управління безпекою руху на залізничному транспорті : затверджено Наказом Міністерства інфраструктури України : № 842 від 19 березня 2021 р. : URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0351-21#Text (дата звернення 06.12.2021)

2. ДСТУ IEC/ISO 31010:2013 Керування ризиком Методи загального оцінювання [Чинний від 2013-12-11]. Вид. офіц. Київ, 2015. 74 с. (Інформація та документація).

3. Положення про класифікацію транспортних подій на залізничному транспорті : затверджено Наказом Міністерства інфраструктури України : № 235 від 03 липня 2017 року : URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0904-17#Text (дата звернення 06.12.2021).

СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

ПІДСЕКЦІЯ «ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»

УДК 657.25

Везовик О.В., *факультет Управління залізничним транспортом, група 2-ЕТІ*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Сорочинська О.Л.***

ВПРОВАДЖЕННЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ЯК ШЛЯХ З ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ДО ЄВРОПЕЙСКЬГО СОЮЗУ

Анотація. *Подано огляд сучасного стану охорони праці в Україні, а також проаналізовано користь від впровадження міжнародних стандартів з охорони праці.*

Постановка проблеми. Останніми роками охорона праці перебуває на етапі кардинальних перетворень. Багато підприємств проявляють зацікавленість щодо використання моделі управління охороною праці, що передбачає взаємну соціальну й економічну відповідальність керівництва і працівників у процесі забезпечення безпечних умов праці з метою підвищення ролі соціального партнерства в створенні здорового психологічного клімату на підприємстві та максимізації добробуту як окремого працівника, так й організації в цілому.

Охорона праці − це багатогранне поняття, під ним слід розуміти не тільки забезпечення безпеки працівників під час виконання ними службових обов'язків, насправді воно охоплює різні заходи. Наприклад, профілактика професійних захворювань, організація повноцінного відпочинку й харчування працівників під час робочих перерв, забезпечення їх необхідним спецодягом і гігієнічними засобами й навіть виконання соціальних пільг і гарантій. Отже, правильний підхід до організації охорони праці на підприємстві, грамотне використання різних нематеріальних способів стимулювання працівників дають останнім необхідне почуття надійності, стабільності й зацікавленості керівництва у своїх співробітниках. Також керівник підприємства обов’язково повинен дотримуватися усіх приписів та вимог законодавства про охорону праці і нести відповідальність за їх порушення. Керівнику варто посилити контроль за станом виробничої та технологічної дисципліни та допуском працівників згідно обліку та медичних показників за результатами медичного огляду, обов’язково проводити періодично інструктажі працівникам. Таким чином, завдяки налагодженій охороні праці знижується також плинність кадрів, що в свою чергу благотворно впливає на стабільність усього підприємства.

Поліпшення систем охорони праці та промислової безпеки в країнах – членах ЄС – обумовлене впровадженням за останні роки низки законодавчих і нормативних актів. Оновлення національних систем охорони праці з урахуванням європейського законодавства стосується, насамперед, нових учасників, законодавство яких має адекватно відображати загальноєвропейські положення у сфері охорони праці. Правову систему ЄС можна вважати наднаціональною правовою системою, якій притаманні особливі риси. Держави – члени ЄС – обмежили свій суверенітет і делегували частину власних повноважень співтовариству, які у межах визначених повноважень видають законодавчі акти, обов'язкові для держав-учасниць. Основою законодавства ЄС у сфері охорони праці є рамкові директиви. Відповідно до статті 189 Римської угоди, директива зобов'язує будь-яку із зазначених вище держав досягати визначеного директивою результату, але залишає за національними органами право вибирати методи й засоби його досягнення. Директиви з охорони праці визначають

мінімальні вимоги з можливістю для держав-учасниць відступати від мінімальних вимог, однак лише в бік їх перевищення.

Адаптація законодавства України до законодавства ЄС полягає у зближенні із сучасною європейською системою права та передбачає реформування вітчизняної правової системи та поступове приведення до відповідності із європейськими стандартами законодавства у всіх сферах, у тому числі законодавства про охорону праці. Згідно з Указом Президента «Про затвердження Стратегії інтеграції України до Європейського союзу» від 11 червня 1998 р. адаптація соціальної політики України полягає у реформуванні систем страхування, охорони праці, здоров'я та інших галузей соціальної політики відповідно до стандартів ЄС і поступовому досягненні загальноєвропейського рівня соціального забезпечення та захисту населення.

Також одним з напрямків поліпшення стану охорони праці на підприємствах України є впровадження міжнародних стандартів серії ISO 9000 Quality Management Systems (Системи управління якістю) і серії ISO 14000 Enviromental Management Systems (Системи управління навколишнім середовищем), а також міжнародним стандарт OHSAS-18001 (Міжнародний стандарт системи управління охороною праці).

На даний час в Україні набрали чинності державні стандарти ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги», ДСТУ ISO 14001:2015 «Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування», ДСТУ OHSAS 18001:2010 «Системи управління гігієною та безпекою праці. Вимоги», які ідентичні відповідним міжнародним стандартам серії ISO 9000 і ISO 14000 та OHSAS-18001. Згідно цих стандартів поступово проводиться сертифікація підприємств, що дозволить підняти охорону праці на якісно новий рівень, адже досвід підприємств західних країн щодо створення працеохоронної політики, систем управління і сертифікації підприємств згідно із національними і міжнародними стандартами може бути надзвичайно корисним для наших підприємств.

Висновок. Європейське законодавство з охорони праці дає змогу забезпечити охорону праці на достатньо високому рівні. Однак наголошуємо на тому, що кожна держава повинна самостійно турбуватися про вирішення цього питання, і тому в нашій країні слід активізувати роботу з узгодження вимог, законів та нормативно-правових актів у відповідності директивам ЄС. Незмінним у будь-якому разі для України залишається ідея європейського законодавства проте, що прийняття рішень щодо заходів із поліпшення має здійснюватися з урахуванням умов праці безпосередньо на робочому місці. Прийняття сучасного національного законодавства щодо охорони праці та промислової безпеки, його гармонізація з відповідним законодавством ЄС є значним кроком уперед, але недостатнім із точки зору досягнення ефективної роботи системи охорони праці на загальнонаціональному рівні, вкрай важливо досягти впровадження та ефективного фактичного застосування законодавства на рівні окремих підприємств.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гогіташвілі Г. Системи управління охороною праці: Навчальний посібник. Львів: «Афіша», 2012. 320 с.
2. Закон України «Про міжнародні договори України» від 29 червня 2004 року // Відомості Верховної Ради України. 2004. № 50. С. 540.
3. Стратегія інтеграції України до Європейського Союзу, затверджена Указом Президента України від 11 червня 1998 року // Урядовий кур'єр. 1998. 18 червня.
4. Загальнодержавна програма адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу, затверджена Законом України від 18 березня 2004 року // Урядовий кур'єр України. 2004. 20 квітня.
5. www.iso.org.

УДК 091.477

Корінь Я.М., *факультет Управління залізничним транспортом, група 1ТТ*
Науковий керівник: *д.і.н., професор* ***Гамалія В.Н.***

МУЗЕЙ КИЇВСЬКОГО МЕТРОПОЛІТЕНУ

Анотація. *Матеріал присвячено музею Київського метрополітену, де зібрані експонати історії виникнення і розбудови цього виду транспорту у столиці України. Підкреслюється роль підземки у функціонуванні та розвитку міста.*

Постановка проблеми. Про важливість залізничного транспорту в мирний і, особливо, у військовий час свідчить значна кількість відповідних музейних експозицій. Серед музеїв технічного профілю суттєву частину складають саме колекції, присвячені історії розвитку залізничної інфраструктури. Так, лише в Києві є декілька таких музеїв. Про один із них піде мова нижче. Київському метрополітену нещодавно виповнилося 60 років. Відкриття його першої черги не просто поклало початок розвитку нового виду міського транспорту – значною мірою воно вплинуло на ритм життя киян, визначило обличчя міста.

Основні матеріали дослідження. Тим, хто цікавиться історією Київського метрополітену, варто відвідати його музей. Він був відкритий у 2000 році і знаходиться на другому поверсі адміністрації підприємства на станції метро «Політехнічний інститут» [1, 2].

Київський метрополітен почав працювати у 1960 році, хоча його початковий проєкт розроблявся ще за часів гетьмана П. Скоропадського. Перші 5 станцій будували 300 підприємств з усього Радянського Союзу. Коли метро відкрили, перші три дні для киян це було щось подібне до «атракціону каруселі», оскільки вхід був безкоштовним, але за запрошенням. Протягом півроку після відкриття турнікетів ще не було, і пасажири купували квитки вартістю 50 копійок, які показували при вході [3]. Цікаво, що у 70-і роки всі станції синьої гілки відкривались в день народження Л. І. Брежнєва – 19 грудня. Довжина кожної зі станцій становить 105,5 м. Розрахунок було зроблено, виходячи з кількості п’яти вагонів у складі поїзда, хоча перші поїзди метро складалися лише з трьох. За асоціацією експозиція музею також розміщена в трьох залах. Інформація представлена на стендах та вітринах. Над стендами в хронологічному порядку розміщені великі фотографії станцій із зазначенням років пускових ділянок.



Рис. 1. **Поворотне коло на станції «Дніпро»**

Першу залу присвячено спорудженню та відкриттю черг метрополітену різних років. Тут ви знайдете документи та фото перших етапів будівництва та роботи метро, особисті речі попередніх керівників метрополітену, нагороди співробітників та багато іншого. Також тут є особливий експонат – діючий макет станції «Дніпро» у типорозмірі 1:87 із першим депо у тому вигляді, який вони мали у 1960-65 рр. (рис. 1) Раніше станція «Дніпро» була кінцевою. І саме сюди доставляли нові вагони, які везли через міст Патона трамвайними рейками на спеціальних платформах. Після

цього вагони потрібно було підняти нагору за допомогою відповідного пристрою. З процесом підйому вагонів типу Д на естакаду станції тут також можна ознайомитись [4].

А на станції «Арсенальна» київські метробудівці успішно здійснили виключно сміливий технічний експеримент. Так, надземний вестибюль «Арсенальної» знаходиться на одній з найвищих точок Києва. В тунелі, на шляху до підземної станції потрібно було спорудити проміжний вестибюль – площадку, якою пасажири мали переходити з одного ескалатора на інший. Побудувати цей вестибюль десь напівдорозі до станції, на значній глибині, – дорога і дуже складна справа. Київськими метробудівцями було знайдене своєрідне інженерне вирішення: залізобетонний ковпак, розміром майже з двоповерховий будинок, цілим занурити в підземелля. Нічого подібного в практиці метробудування до того часу не існувало [5]. Тут можна дізнатися, що станція «Льва Толстого» відрізняється від інших найбільшою шириною залу (9,5 м). А «Золоті ворота» – одна з найкрасивіших станцій у світі і є єдиною, що викладена мозаїкою. Хоча станція «Золоті ворота» і була побудована в Радянському Союзі, але на ній немає жодного тогочасного символу. Цікаво також, що Міст метро будувався з обох берегів одночасно і з'єднався у центрі, збігшись міліметр у міліметр.

Окрім цього варто зазначити, що у Києві є три недобудованих станції – «Теличка», «Імені Герцена» та «Львівська брама», для якої на сьогоднішній день існує 7 проєктів. Але інвесторів поки що немає [4].

У другій залі міститься інформація про служби метрополітену. На кожному зі стендів – окрема розповідь про підрозділ і людей, які в ньому працювали та працюють. У вітринах служби рухомого складу та депо розташовані моделі вагонів і частини обладнання. Є тут також і особливі експонати, як, наприклад, «ключі» машиніста від поїзду. У цьому ж залі можна ознайомитися з колекцією проїзних документів – як київських, так і інших метрополітенів світу. Тут є один з перших квитків київського метро, жетони та паперові квитки початку 1990-х років, а також безліч місячних проїзних, від картонних до магнітних та електронних. Крім того, у музейній вітрині представлено символічні ключі та запрошення на відкриття станцій – саме у Києві вдалося зберегти найбільшу колекцію серед країн колишнього Радянського Союзу.

У третій залі встановлено перший годинник із центральної часової станції метро, що синхронізував час та інтервали руху поїздів, а також діючий макет роботи оборотного тупику у типорозмірі 1:87. На стендах цього приміщення можна побачити інформацію, присвячену різним підрозділам – службі воєнізованої охорони, службам ЕМ, ТС, П, а також інформаційно-обчислювальному центру та проєктно-конструкторському технологічному бюро метрополітену [3].

Висновки. Цей стислий огляд, звичайно, не в змозі надати повне уявлення щодо всього розмаїття музейних експонатів, пов'язаних з історією розвитку метрополітену в Україні: для цього необхідно відвідати експозиції і побачити представлені там матеріали на власні очі. Але серед музеїв технічного профілю експозиція музею Київського метрополітену виконує особливу функцію: збереження інформації про історичні події, пов'язані з розвитком підземки. Сьогодні, як і багато років тому, метрополітен виконує ще одне важливе завдання – він став прихистком для тисяч киян, що переховуються на підземних станціях під час ракетних ударів. Отже, ця транспортна галузь продовжує функціонувати і розвиватись. У процесі подальших досліджень, вочевидь, наявні колекції поповняться новими експонатами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Єрмак Д. Київське метро. Погляд крізь роки. Київ: Скай Хорс, 2012. 275 с.
2. Козлов К. Київський метрополітен: хронологія, події. Київ: ВАРТО, 2011. 256 с.
3. Мельничук Г. 50 років Київському метрополітену. Київ: АДЕФ-Україна, 2010. 209 с.
4. Кадирова О. Метро крізь час. Хрещатик. 2010, 5 листоп. (№ 162). С. 8.
5. Гамалія В. М. З історії Київського метрополітену. Збірник наукових праць «Історія науки і техніки». Вип. 2. К., 2012. С. 25-34.

УДК 159.92

Кузьмінська Д., *факультет УЗТ, гр.2-ТТ*
Науковий керівник**:** *доцент* ***Бердій Т.С.***

ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. *Здійснено аналіз поняття професійного здоров'я особистості. Зазначено, що психічне здоров'я є однією з умов ефективної професійної діяльності.*

Постановка проблеми. Професійна діяльність висуває до здоров'я людини підвищені вимоги, а також потребує чимало фізичних, емоційних та інтелектуальних зусиль. Цим пояснюється науковий інтерес сучасних дослідників до психологічних аспектів здоров'я професіоналів.

Основні матеріали дослідження. Психічне здоров'я у професійній діяльності стало предметом наукового аналізу лише в останні десятиріччя. Цю проблему досліджували як зарубіжні, так і вітчизняні психологи. Серед них А. Елліс, Е. Еріксон, , А. Файоль, О. С. Васил'єва, Г. Г. Вербина, В. В. Грандт, М. В. Сокольська та ін. Психічне здоров'я розглядається цими дослідниками як найважливіший компонент професійного здоров'я людини.

Психічне здоров'я психологи визначають як стан душевного благополуччя, для якого характерна відсутність хворобливих психічних виявів і який забезпечує адекватну умовам оточуючої дійсності саморегуляцію поведінки, діяльності. Це стан гармонії або добробуту, коли людина може: реалізовувати власний потенціал, сприймати себе, мати гарний емоційний фон, продуктивно працювати та протистояти стресовим ситуаціям.

Всесвітня організація охорони здоров'я сформулювала критерії психічного здоров'я, відхилення від яких можуть розглядатися як ознаки психічного розладу: усвідомлення та відчуття безперервності існування, постійність, ідентичність фізичного і психічного «Я»; відчуття подібності переживань в однотипних ситуаціях; критичне ставлення до себе, результатів своєї діяльності; відповідність психічних реакцій силі й частоті впливів, соціальних ситуацій та обставин; здатність до саморегуляції поведінки; планування своєї діяльності, реалізація цих планів; здатність змінити свою поведінку відповідно до ситуації [4].

Психічне здоров'я – це стан рівноваги між людиною і зовнішнім світом, адекватність її реакцій на соціальне середовище, а також на фізичні, біологічні й психічні впливи, відповідність нервових реакцій силі і частоті зовнішніх подразників, гармонія між людиною і оточуючими людьми, узгодженість уявлень про об'єктивну реальність людини з уявленнями інших людей, критичний підхід до будь-яких обставин життя.

Поняття «психічне здоров'я» та «фізичне здоров'я» є тісно пов'язаними. Так, психічні проблеми особистості можуть викликати фізичні захворювання і навпаки – проблеми з фізичним здоров'ям можуть спровокувати появу негараздів з психічним станом людини.

В умовах негативного впливу сучасного напруженого та трудомісткого ритму життя, працівники змушені працювати в умовах, наближених до екстремальних. Більшість дослідників сходяться на думці, що причини напруженості психологічної діяльності зумовлені об'єктивними і суб'єктивними чинниками.

Під об'єктивними чинниками розуміють зовнішні умови ситуації, її складність, тобто складні, напружені умови діяльності (завантаженість робочого дня, зіткнення зі змінами, новими ситуаціями, підвищені інтелектуальні навантаження тощо). Суб'єктивні чинники – особливості особистості, які провокують надмірну чутливість людини до певних труднощів, тобто особистісні (мотиваційні, емоційні, соціальні) характеристики.

Згідно з даними досліджень, в кожній окремій країні на певний момент часу у 5% людей працездатного віку спостерігається тяжкий розлад психічного здоров'я і ще у 15% –

порушення здоров'я помірної тяжкості. З урахуванням середньої тривалості життя, в країнах із низьким та середнім рівнями добробуту ймовірність мати розлад психічного здоров'я може досягати 80%.

З метою попередження негативного впливу зовнішніх (соціальних, біологічних) і внутрішніх (психологічних) факторів, що обумовлюють різноманітні психологічні особливості їх прояву в професійній діяльності, профілактиці професійних деформацій, професійного вигоряння профілактичну роботу варто вести за такими напрямами:

1. Інформування про специфіку діяльності, про негативний вплив різних чинників на стан психологічного здоров'я. Тільки розуміння працівником змісту психічного здоров'я може допомогти йому покращити самовідчуття під час праці, підвищити результативність і зберегти себе від небажаних психічних, соматичних, психосоматичних хвороб. Для управління власним професійним здоров'ям необхідно формувати і розвивати різні психолого-педагогічні технології, починаючи з етапу професійного навчання у закладах вищої (середньої спеціальної) освіти [3].

2. Емоційна підтримка (створення професійних клубів, в роботі яких використовувалися б прийоми психологічного розвантажування, профілактична гімнастика, арттерапія, організація круглих столів, психологічні практикуми, спільне проведення працівниками активного дозвілля; наявність кімнати психологічного розвантажування (коли застосовується комплексний метод оптимізації психічних процесів, який включає фізико-психологічні та психологічні засоби відновлення працездатності та запобігання втомлюваності емоційного характеру).

3. Важливим механізмом регуляції професійної діяльності людини є її ціннісні орієнтації, оскільки саме вони детермінують професійну поведінку, забезпечують зміст та професійну спрямованість спеціаліста, надають сенс професійній діяльності в цілому [1]. Зважаючи на це, цінність професійного здоров'я визначається рівнем усвідомлення працівником його змісту та шляхів вдосконалення і розвитку. Це необхідно для забезпечення високої ефективності професійної діяльності та професійного довголіття.

Висновки. Професійне здоров'я є однією з головних умов професійного розвитку будь-якого фахівця. Кожна працездатна людина повинна усвідомлювати зміст поняття «психічне здоров'я» та знати шляхи і технології його зміцнення, адже тільки так можна уникнути негативного впливу особливих умов праці будь-якої професії і покращити стан здоров'я суспільства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Галецька І.І. Психологічне здоров'я як проблема національної безпеки / І.І. Галецька // Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія психологічна : збірник наук. праць. Львів: ЛьвДУВС, 2012. Вип. 2(1). С. 49-58.
2. Дзюба Т. М. Професійне здоров'я в системі ціннісних орієнтацій професіонала. Наука і освіта., 2014. № 6. 83 с.
3. Жданова І. В. Психологічні аспекти збереження професійного здоров'я майбутніх фахівців у сфері цивільного захисту. Сучасний стан цивільного захисту України та перспективи розвитку: матеріали XIX Всеукраїнської науково-практичної конференції. К.: ІДУЦЗ, 2017. С. 167–170.
4. Критерії психічного здоров'я. Всесвітня організація охорони здоров'я. URL: https://www.who.int/ru

УДК 519.6

Літінський М.С., *факультет управління залізничним транспортом, гр. 2-ТТ*
Науковий керівник: *к.х.н., доцент* ***Висоцька Т.І.***

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Анотація. *Подано огляд проблеми стану навколишнього середовища Українських Карпат.*

Постановка проблеми. Проблема стану навколишнього середовища особливо актуальна для України. Адже більшість екологічних і соціальних показників її є найгіршими у порівнянні з розвинутими країнами Європи в цілому. Зокрема, її територія є найбільш розораною (55 % ріллі) і у 2,5 рази перевищує середню розораність Європи, це ж стосується і заповідної території, яка теж у 2,5 рази менше середньоєвропейської, за природною рослинністю на одну людину вона займає останнє місце (0,35 з них лише 0,2 лісу), двоокису вуглецю на одну людину в Україні викидається у 3 рази більше ніж у світі, а середня забрудненість її атмосфери у 6,5 разів вища за середню забрудненість США [1, 2].

Протягом останніх століть у лісах Карпат відбулися небажані кількісні та якісні зміни, які істотно вплинули на екологічну стабільність природного середовища.

Основні матеріали дослідження. В останні десятиріччя людство все більше турбує стан навколишнього середовища. Ми, нарешті, зрозуміли, що навколишнє середовище не абстрактне поняття, а саме те, в чому нам треба жити і виховувати своїх дітей. Люди почали активно піклуватися про стан ґрунтів, вод і атмосфери, дбати про збереження біорозмаїття.

Карпати, поруч з Альпами, належать до найпотужніших і найцікавіших у геологогеоморфологічному, ландшафтному та біогеографічному відношенні гірських систем на нашому континенті. Гігантська дуга Карпат починається на півдні Румунії і, проходячи через територію України, Словаччини, Польщі, Чеської республіки та Угорщини до Австрії, перетинає всю Східну і Середню Європу. Загальна площа гірської системи 204700 км^2, довжина 1500 км, а ширина коливається в межах 100–350 км. Найвища вершина – г. Герлах (2665 м н.р.м.), розташована в Словацьких Татрах [3]. Залежно від географічного положення та біогеографічних особливостей в межах гірської системи виділені Західні, Східні та Південні Карпати. Західні Карпати розташовані на території Словаччини, Польщі, Чеської Республіки, частково Угорщини (праматранський фітогеографічний округ) та Австрії. Східні Карпати тягнуться від долини Ослави і Лаборця (Словаччина) через територію Західної України до гірського масиву Бучедж та перевалу Предял (1033 м н.р.м.)у північній частині Румунії. Південні Карпати повністю розташовані на території Румунії. До них відносять також фітогеографічні райони Апушені та Трансільванське високогір'я. Румунська частина Карпат займає 55% їх площі, словацька – 17%, українська – 11%, польська – 10%, угорська – 4%, чеська 3%, – австрійська – менше 1%. [3]

Завдяки географічному положенню, значній площі, багатій природній спадщині Карпати мають багатогранне значення для збереження біологічного, фітоценотичного і ландшафтного різноманіття та підтримання екологічного балансу в центральній частині нашого континенту. Разом з Альпами ця гірська система є важливим екологічним коридором між Західною, Середньою та Східною Європою, який сприяє міграції біологічних видів та їх поширенню і в рівнинні ландшафти.

Враховуючи політичні і економічні зміни, які настали в Карпатському регіоні, сучасну ментальність і демократичне мислення гірського населення, слід обґрунтувати нову соціальноекономічну стратегію розвитку різних галузей народного господарства

Оскільки Карпати розташовані на території семи країн, важливим екологічним завданням є забезпечення охорони природних екосистем у транскордонних місцевостях. В Словацьких і Польських Татрах створено білатеральний біосферний резерват "Високі Татри", а на

словацькоугорському пограниччі білатеральний — біосферний резерват "Агтелек". В 1999 році на польськословацько-українському пограниччі організовано трилатеральний біосферний резерват "Східні Карпати" (208 тис. га).

Враховуючи біогеографічну і ландшафтну оригінальність Карпатської гірської системи та її значення для підтримання екологічного балансу у Середній Європі, Всесвітній Фонд дикої природи (WWF) відніс її до 200 екологічно найважливіших регіонів світу (Program Global-200).

На Європейському континенті втрачено 56% лісового покриву і охороняється тільки 2% пралісів, а в Карпатах збереглися найбільші в Європі ділянки гірського лісу, найбільші на континенті природні букові, буково-ялицеві лісові екосистеми та найбільші європейські праліси.

Величезної екологічної шкоди завдають басейну р. Тиси, доволі часті викиди ціанідів внаслідок аварій на гірничодобувному підприємстві у БаяБорша. Найгірше, що важкі метали забруднили не лише воду, а й осіли у ґрунтах, на яких вирощує овочі та іншу сільськогосподарську продукцію населення притиснянських територій. Важкі метали та їх сполуки, потрапляючи в організм теплокровних, можуть викликати широкий спектр порушень. Захворювання, що обумовлені токсичним впливом важких металів на організм, характеризуються високою частотою сумісної патології органів та їх систем: алергізацією, інтоксикаційним синдромом, імунною недостатністю, зміною мікробіоценозу, активізацією умовно-патогенної мікрофлори, появою грибкових уражень шкіри, слизових оболонок і внутрішніх органів тощо.

Через територію Закарпаття проходить багато автомагістралей, а це створює зону посиленої дії на екосистеми різних токсичних речовин, що містяться у викидах автотранспорту. В наших умовах проблема токсичної дії важких металів стоїть особливо гостро у зв'язку з тим, що примагістральні смуги та вся придатна для землеробства територія в пониззях Тиси зайняті присадибними ділянками та наділами певних сімей, що з року в рік споживають забруднену сільськогосподарську продукцію. Встановлено, що у зерні пшениці і ячменю кількість свинцю перевищує фоновий вміст у 5–8 разів, у бульбах картоплі 4–7 разів, інші сільськогосподарські продукти містять свинець в 5–10 разів більше порівняно з нормою.

Враховуючи вищенаведене, дуже актуальним вважаємо дослідження закономірностей накопичення хімічних елементів у рослинах на забруднених ґрунтах, що дозволить виявити роль негативного впливу харчових ланцюгів на людину. Розробляються рекомендації по зниженню рівня забруднення природного середовища та заходи по виробництву екологічно чистої сільськогосподарської продукції.

У Закарпатській області сконцентровано великий мінерально-сировинний запас України, який утворився в її надрах внаслідок специфічної геологічної історії та геологічної будови області. Використання надр із значними обсягами вилучення корисних копалин із гірських порід та їх наступна переробка позначились на стані довкілля області. Досить часто ці зміни мають негативний характер.

Важливим еколого-економічним чинником, який не в повній мірі враховується при обґрунтуванні доцільності видобутку сировини, є вилучення під гірничі відводи сільськогосподарських земель. Втрати цих земель в більшості випадків незворотні.

Найбільш розповсюдженим і найдешевшим методом утилізації відходів є складування і захоронения. Стан сміттєзвалищ на Закарпатті сьогодні незадовільний. В результаті – сміття розноситься вітром і численними птахами, забруднюючи тим самим навколишні території. Великою проблемою є також і несанкціоновані сміттєзвалища, особливо поблизу невеликих населених пунктів. Тут, здебільшого, сміття звалюють поблизу водних артерій і найменші повені та паводки все змивають у річки.

Величезна кількість побутових, а, часом, і промислових відходів, потрапляють у воду й розносяться на величезні відстані. Знищення сміття методом спалювання ведеться переважно кустарним способом населенням області й за цим процесом немає належного контролю. Практично не використовується величезний потенціал механічної, хімічної і біологічної очистки від шкідливих речовин [4].

Туризм у Карпатах є одночасно дуже важливою перспективою для розвитку регіону і також значною екологічною проблемою, особливо для тих територій, що відносять до так званих "гарячих точок".

Безперечно, сталий туризм має величезний потенціал для поєднання збереження природи з сільським розвитком, однак усе повинно бути досконалим до кінця. Ми запрошуватимемо і заохочуватимемо туристів до приїзду й відпочинку у наших Карпатах, та за ними повинен бути належний екологічний контроль, налагоджені місця відпочинку, привали, на віддалі денного переходу повинні бути комфортні території для нічлігу, а за порушення правил поведінки ми повинні належним чином зискувати. Кошти ж, отримані за це, необхідно використовувати для покращення й відновлення цих рекреаційних маршрутів.

Якщо нація хоче зберегти свою самобутність, вона повинна зберегти природу території свого поширення. Таким чином, між біорізноманіттям і суспільством, як вищою стадією його розвитку, існує нерозривний і неперервний енергетичний, матеріальний та духовний зв'язок.

В Українських Карпатах збереглись найбільші за площею в Європі ліси помірного поясу, які ще не зазнали згубного впливу цивілізації, чому сприяла широка і добре організована система державних заповідників і заказників в поєднанні з гармонією співжиття з природою місцевого населення з його глибокими культурними традиціями. Цей природний заповідник має надзвичайну вагу для збереження природи регіону, проте освоєння прилеглих територій, поряд зі зростаючою зневагою місцевого населення до них, може призвести до того, що ці острови природи будуть дедалі зменшуватись.

Висновки. Для зменшення небезпеки і збереження ще на довгий час цілісності цієї екологічної системи потрібно застосувати комплексну програму охорони навколишнього середовища, яка б припинила фрагментацію території заповідника та стримувала господарське освоєння прилеглих земель. Подібні заходи, як показано чисельними дослідженнями, змогли б забезпечити:

1) покращені можливості для освоєння інших економічно цінних територій, які не будуть порізані частинами заповідника;

2) м’який перехід від територій, що охороняються, до господарських земель;

3) позитивний вплив, що його може мати правильне ведення господарської діяльності людини на природні системи;

4) збереження культурних традицій місцевого населення, тісно пов’язаних з природним фактором.

В основі головних завдань повинен стати принцип мінімального втручання у природу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біорізноманіття Карпатського Біосферного Заповідника. / Під ред. А. А. Дідух. Київ: Інтерекоцентр, 1997. 715 с.

2. Геренчук К. І. Природа Закарпатської Області. – Львів: Видавництво Вища школа, 1981. 156 с.

3. Ніколайчук В. І. Екологічні проблеми Карпат та шляхи ймовірного їх подолання Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія, Випуск 21, 2007. 6–13

4. Ніколайчук В. І. Екологічний стан Закарпаття. Проблеми і перспективи / МО і науки України, УжНУ. Ужгород: Медіум, 2004. 248

УДК 656.21

Малишева К.Д., *факультет Управління залізничним транспортом, гр. 1-ЕТІ.*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Пічкур Т.В.***

ВПРОВАДЖЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Анотація. *В умовах сьогодення зростає роль держави в формуванні та реалізації екологічної політики. Завдання екологічної політики стосуються стабілізації і поліпшення екологічного стану території країни. Застосування територіального підходу до екологічних проблем забезпечує як ефективний розвиток регіону, так і механізмів дії державної екологічної політики на регіональному рівні.*

Постановка проблеми. Процесу реалізації державної екологічної політики на регіональному рівні в державі надається значна увага. Система органів державної влади намагається забезпечувати та формувати реалізацію цієї політики. Проте чіткої послідовності щодо впровадження принципів раціонального природокористування та мінімізації негативного впливу на екологічні об'єкти при здійсненні антропогенної діяльності на регіональному рівні не відбувається. Тому особливого значення як на загальнодержавному, так і регіональному рівнях набуває питання своєчасного виявлення та відстеження екологічних проблем і визначення шляхів їх запобігання та подолання.

Основні матеріали дослідження. Регіональна екологічна політика держави є органічною складовою національної екологічної політики. Від вирішення регіональних екологічних проблем значною мірою залежить соціально-економічна стабільність в Україні. В умовах децентралізації управління та підвищення ролі соціально-економічного розвитку регіонів особливої актуальності набуває управління охороною довкілля, раціональне використанням природних ресурсів та безпека життєдіяльності людини.

Державна екологічна політика – це діяльність державних органів, спрямована на забезпечення конституційного права кожного на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди. Екологічну політику також можуть мати окремі підприємства чи організації.

Відповідно до основних напрямів державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки (затверджених Постановою Верховної Ради України від 05.03.1998 р. № 188/98 ВР) для реалізації державної екологічної політики визначають три рівні управління – національний, регіональний, місцевий.

До функцій регіонального рівня управління належить вирішення таких питань: регулювання використання природних ресурсів місцевого значення; визначення нормативів забруднення природного середовища; упровадження економічного механізму природокористування; проведення моніторингу стану довкілля; здійснення державного контролю за дотриманням екологічного законодавства; розроблення програми реалізації природоохоронних заходів, визначення та здійснення інвестиційної політики; інформування населення з екологічних питань.

«Основними напрямами державної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» значна увага приділена регіональній екологічній політиці. У цьому документі підкреслюється, що сучасна державна система управління природоохоронною діяльністю є надто централізованою, з елементами відомчості. Це веде до зниження ефективності управління на рівнях, що в їхній ієрархії розташовані нижче державного (національного), а саме регіонального та місцевого. Зокрема це стосується напрямів планування та використання інвестицій природоохоронного призначення, а також унеможливлення максимально повного врахування територіальних

інтересів у створенні екологічно безпечного довкілля. Саме це спонукає до розробки регіональної політики як складової екологічної політики держави за принципами:

а) дотримання загальнонаціональних пріоритетів у галузі охорони довкілля і використання природних ресурсів;

б) забезпечення розмежування між органами державної влади;

в) урахування екологічних інтересів інших регіонів, у тому числі за межами України, відповідно до укладених міждержавних угод;

г) виділення регіональної складової у механізмі фінансового забезпечення природоохоронної діяльності регіонів.

Реалізація екологічної політики в сучасних умовах розвитку ринкової економіки має також враховувати зростаючу роль регулювання природно-ресурсного потенціалу та необхідність контролю за станом навколишнього середовища. При цьому важливо віддавати пріоритет територіального підходу в управлінні природокористуванням, що дасть змогу більш повно враховувати особливості кожного регіону. Реалізація державної екологічної політики залежить, крім того, від сукупності взаємодіючих чинників, що притаманно системному управлінню. Це означає, що державна екологічна політика реалізується через регулювання, яке визначається як спосіб управління зі зворотнім зв'язком, що ґрунтується на виявленні відхилення об'єкта від програмної траєкторії і виробленні та здійсненні впливу для його повернення на цю траєкторію.

Формування екологічної політики на регіональному рівні передбачає, насамперед, оприлюднення регіональної моделі екологічного менеджменту, пробудження екологічної свідомості жителів регіону, суспільства, проведення екологічної інвентаризації кожного підприємства в регіоні.

Висновки. Отже, регіональна екологічна політика в Україні потребує чіткої системи альтернативних концептуальних рішень, які у ході обговорення в суспільстві повинні реалізуватися через законодавчо регламентовані правові норми, організаційні заходи та виконавчі дії усіх інституцій держави, що регулюють розвиток у сфері екології та охорони довкілля. Першим кроком у функціонуванні системи екологічного управління є формування науково обґрунтованої та соціально зваженої, адекватної екологічної політики держави. Така політика – це конкретна організаційна робота органів державної влади, на засадах чітко здійсненого цілевизначення та цілеполягання, спрямована на виконання вимог екологічного законодавства, орієнтована на забезпечення права громадян на екобезпечні умови життя та розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрієнко М.В., Шако В.С., Сутність державної екологічної політики на загальнодержавному та регіональних рівнях // Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток». № 9, 2016.

2. Дьомін В.О. Вступ до екологічної політики / В.О. Дьомін. К.: Тандем, 2000. 194 с.

3. Новикова О.Ф. Економічна безпека України в умовах глобалізації: проблеми та шляхи вирішення: наук. праці / ДонНТУ. Донецк: ДонНТУ, 2006. С. 22 - 29. (сер.: Економічна. - Донецьк; вип.26).

4. Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки [Електронний ресурс]: Постанова Верховної Ради України від 0503.1998 р. № 188/98 ВР. – Режим доступу: www.ecobank.org.ua/NB/DocLib/1.2.07.pdf

5. Хвесик М. А. Стратегічні імперативи раціонального природокористування в контексті соціально-економічного піднесення України : [монографія] / М. А. Хвесик. Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, ЛТД», 2008. 496 с.

УДК 159.944

Мілончикова О.Р., *факультет УЗТ, гр. 2-ТТ*
Науковий керівник: *доцент* ***Бердій Т.С.***

ПСИХОЛОГІЧНА НАДІЙНІСТЬ ФАХІВЦЯ В ОРГАНІЗАЦІЇ РУХУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Матеріал присвячено аналізу проблеми психічної надійності фахівців в сфері залізничного транспорту. Підкреслюється, що психологічна надійність є однією з основних компонентів професійної надійності.*

Постановка проблеми. В сучасних умовах підвищується роль як високої продуктивності спеціаліста, так його надійності у системі людина - машина, зокрема в сфері залізничного транспорту. Серед чинників, що визначають надійність діяльності людини-оператора, провідне становище займають психологічні властивості особистості.

Основні матеріали дослідження. Залізничний транспорт є сферою діяльності людей, яка характеризується специфікою і підвищеним рівнем небезпеки, що стосується передусім фахівців, які безпосередньо забезпечують рух потягів (працівників локомотивних бригад, диспетчерів, комплексних слюсарних бригад). Ця сфера діяльності ускладнена і тим, що залізничний транспорт працює цілодобово, незалежно від погодних та кліматичних умов. Тому одним з головних завдань працівників цієї галузі є забезпечення достатнього рівня безпеки руху поїздів.

Основною причиною 60-80% аварій і інших інцидентів, що відбуваються на залізничному транспорті являється людський чинник, тоді як конструктивним неполадкам обладнання належить 10-20%. Так, за офіційною статистикою, на залізниці Україні у 2019 р. сталося 705 аварій, у 2020р.- 813. Причиною 30% цих аварій були технічні проблеми з обладнанням.

Розподіл транспортних подій за професіями показує, що найбільша кількість транспортних подій відбувається з провини складачів поїздів, чергових по станції й гірці та операторів гірки. (рис. 1)

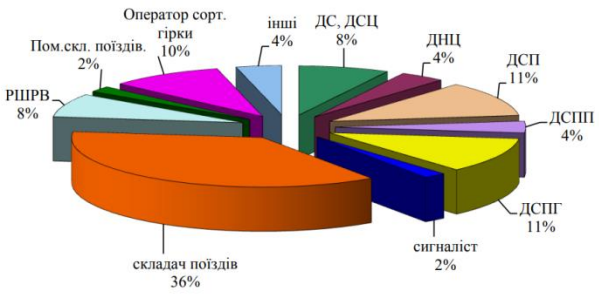


Рис. 1. **Розподіл транспортних подій по професіях у відсотках**

Таким чином, в сучасних реаліях значно підвищується роль психологічної надійності фахівців в організації руху залізничного транспорту.

Першими значну кількість досліджень проблеми психологічної надійності людини-оператора (ЛО) провели зарубіжні дослідники, зокрема, Д. Міллер і А. Суэйн.

Психолог В. Д. Нєбиліцин, праці якого стали підґрунтям для подальших досліджень цієї проблематики, визначає надійність роботи оператора як сукупність властивостей, що забезпечує виконання ним тих чи інших функцій в системі "людина - машина ". З точки зору результату діяльності, поняття надійності людини-оператора означає, насамперед, безвідмовність, безпомилковість і своєчасність дій, спрямованих на досягнення конкретних

професійних цілей у процесі взаємодії з технікою або з іншими фахівцями. Наявність або відсутність відмов і помилкових дій можна розглядати як основний професійний (зовнішній) показник надійності ЛО. [1].

Психологічні параметри надійності ЛО включають її когнітивну, емоційно-вольову сфери та індивідуальні типологічні особливості з урахуванням вимог конкретної системи, якою управляють, а також вивчення закономірностей формування безпомилкових і своєчасних дій в процесі прийому інформації та прийняття рішень.

До цих типологічних властивостей нервової системи відносяться сила або слабкість; динамічність або інертність; лабільність, яка визначає виникнення та припинення нервових процесів та рухливість, яка характеризується швидкістю перебігу нервових процесів.

Дослідники наголошують, що наявність необхідних для професійної діяльності властивостей нервової системи ще не є гарантією надійної роботи оператора. Властивості нервової системи визначають лише його потенційні можливості. Настільки вони будуть допоміжними в роботі, обумовлюється особистісними якостями фахівців: самооволодінням, наполегливістю, працелюбністю, вмінням виправляти свої помилки, наполегливістю, відповідальністю, цілеспрямованістю тощо. Сукупність цих якостей можливо сформувати у потрібному напрямку у процесі навчально-виховної роботи з операторами.

Для успішного виконання діяльності оператор повинен мати певні психофізіологічні якості: пам'ять, увага, швидкість реакції та ін. Тому у процесі навчання потрібно передбачити можливість удосконалення таких професійно важливих якостей.

Висновки. Встановлено, що психологічна надійність фахівців в організації руху залізничного транспорту, як системна якість психіки, є однією з основних компонентів професійної надійності і може бути охарактеризована на основі структури базових компонентів, що входять до її складу, що формуються залежно від специфіки професійної діяльності та індивідуальних особливостей людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Небылицын В.Д. К изучению надежности работы оператора в автоматизированных системах. В.Д. Небылицын. Вопросы психологии. 1961. № 6. С. 9 – 18.
2. Самсонкін В.М., Мойсеєнко В.І. Теорія безпеки на залізничному транспорті. К., Каравела, 2014. 248 с.
3. Трофімов Ю.Л. Інженерна психологія: Підручник. К.: Либідь, 2002. 264 с.
4. Аналіз стану безпеки руху на залізницях України у 2012 році [Текст] / О. Мусієнко, О. Ходаківський, С. Ребриков, В. Крот. К., 2012. 110 с.

УДК 091.477

Рахманова Я.Я., *факультет Управління залізничним транспортом, група 1ТТ*
Науковий керівник: *д.і.н., професор* ***Гамалія В.Н.***

КИЇВСЬКІ МУЗЕЇ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Даний матеріал присвячено огляду музейних експозицій м. Києва, пов'язаних з історією розвитку та функціонування залізниць. Надано опис основних експонатів двох музеїв: історії Південно-Західної залізниці та її історичного рухомого складу.*

Постановка проблеми. Залізничний транспорт – одна з найважливіших галузей інфраструктури – є незамінним елементом для економіки будь-якої країни. Але особливого значення цей вид транспорту набуває в умовах воєнного стану. Окрім вантажних перевезень,

переміщення техніки та озброєння залізниця стає основним засобом евакуації населення у більш безпечні регіони, вона приймає на себе головний тягар з вирішення першочергових завдань, пов'язаних із транспортуванням [1]. Тому так важливо є зберегти матеріали, що стосуються історії розвитку та розбудови залізниць. І цю функцію успішно виконують музейні експозиції. Кілька таких музеїв знаходяться у Києві.

Основні матеріали дослідження. Південно-Західна залізниця одна з найстаріших залізниць України і є невід'ємною частиною національного залізничного транспорту України. Початок будівництва залізниць на Україні припадає на 60-і роки XIX століття, коли виникла необхідність з'єднання Одеського порту і південно-західних кордонів Росії з центральними областями. Першу на Україні залізницю Одеса – Балта, довжиною 213 кілометрів, будували за казенний рахунок біля трьох років (1861-1865), керував цими роботами барон Унгерн-Штернберг. У травні 1866 року приступили до будівництва Києво-Балтської залізниці, як продовження лінії Одеса – Балта. Рух поїздів на цій лінії було відкрито через 4 роки.Таким чином, більш як півтора століття тому, 7 червня 1870 р. було покладено початок існування Південно-Західної залізниці. Статут новоствореного товариства Південно-Західних залізниць був затверджений царем 9 червня 1878 р. А остаточне об'єднання Одеської, Києво-Берестейської та Берестейсько-Граєвської залізниць відбулось 1 липня 1878 р. У 1883 р. до мережі залізниць було приєднано збиткову і незавершену на той час Бендеро-Галацьку лінію протяжністю 293,5 км. Цікаво, що майже до 1890-х паровози Південно-Західної залізниці працювали на дровах, і лише на південних дільницях (від Жмеринки до Одеси) – на англійському вугіллі, що доставлялося в Одеський порт. А після 1885 р. всі паровози поступово стали переводити на донецьке вугілля.

Впродовж 1888–1889 рр. в Києві по Театральній вулиці (нині – вулиця Лисенка, 6) за проектом архітекторів О. фон Гогена та Б. Куликовського було споруджено будівлю Управління Південно-Західних залізниць. І з нагоди 140-ї річниці їх заснування у цій будівлі був створений Музей історії Південно-Західної залізниці. В експозиції музею представлено низку документів кінця XIX ст., що стосуються початкового періоду розбудови мережі залізниць. Зокрема, тут є Статут Товариства Південно-Західної залізниці, зображення її мостів та шляхопроводів того часу, колишній вигляд вокзалів та станцій, фото керівників, макети локомотивів. Особливу увагу привертають фотодокументи та матеріали, присвячені роботі залізниці в часи Другої світової війни. Один із залів музею відтворює кабіну сучасного електровоза ЧС-4. В ній можна побачити світлофор, який дублює сигнали звичного для нас залізничного пристрою. Таким чином, на випадок туману або просто поганої видимості машиніст може орієнтуватися за допомогою приладу, розташованого у кабіні.



Рис. 1. **Один з експонатів виставки**

Інший музей – історичного рухомого складу Південно-Західної залізниці – працює з 2011 року на вокзалі «Київ-Пасажирський» [2]. Цей заклад розташувався на 14-й колії Південного вокзалу. Місце, де зараз знаходиться музей, раніше використовувалося для залізничної пошти, тому було заповнене поштовими вагонами. Більшості нинішніх експонатів музею понад 100 років. Тут представлені різні етапи розвитку залізничного транспорту в Україні: дореволюційний, радянський і сучасний (рис. 1). Експозиція складається з рухомих частин історичних локомотивів і вагонів. Вона включає три паровози (серії Л, Р, СО17), чотири пасажирські та чотири вантажні вагони, водяну колонку, діючий семафор, ручні дрезини і багато іншого. Найцікавішими експонатами є пасажирські вагони класу «люкс», з кухнею, ванною кімнатою та конференц-залою. Кожен відвідувач за бажання

може посидіти за столом, за яким підписували угоду про об'єднання УНР і ЗУНР. Але родзинкою колекції музею є вагон усього для двох осіб. У ньому є спальня, вітальня з великим столом, а також ванна, викладена мармуром. Вагон можна назвати справжньою квартирою на колесах. Саме в ньому на відпочинок їздив колишній партійний діяч В. В. Щербицький. Тут можна також побачити і вагон прем'єр-міністра Російської імперії П. Столипіна, у якому він прибув 1911 р. до Києва, де і був убитий. Згодом цей вагон брав участь у Брусилівському прориві та перевозив партійних вождів: Троцького, Калініна, Сталіна. Усі експонати музею можна не лише роздивится, але й доторкнутися до кожного з них: наприклад, посмикати за важелі в кабіні машиніста або ж відпочити на диванах, відчувши себе пасажиром XIX століття. Подібні музеї є важливим елементом виховання майбутніх залізничників, а тому їх із задоволенням відвідують студенти навчальних закладів залізничного спрямування, а також усі, хто цікавиться історією цього виду транспорту.

Висновки. Залізниці відіграють ключову роль у забезпеченні оборонних і стратегічних інтересів країни. В деяких випадках вони виступають єдиною можливістю перевезення вантажів і пасажирів. За часів Другої світової війни особливої ваги набув пошук методів раціональної експлуатації засобів залізничного транспорту. Вітчизняні вчені та інженери розробили рекомендації зі світломаскування транспортних засобів, підвищення пропускної здатності залізничних ліній з метою забезпечення військових перевезень, виконали низку актуальних досліджень з механізації вантажних операцій в польових умовах із застосуванням простих перевантажувальних засобів і визначили необхідність врахування умов перевезень постачальних вантажів та особливостей організації вантажних операцій на відновлюваних залізницях [3–5]. Про все це можна дізнатися сьогодні з музейних експозицій, які, безперечно, й надалі будуть поповнюватись новими експонатами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гамалія В.М., Руда С.П. Внесок вітчизняних вчених та інженерів у розвиток залізничного транспорту за часів Другої світової війни. *Конотопські читання*. Зб. наук. пр. Вип. IX. Конотоп, 26.09.2018. Ніжин, 2018. С. 63–69.
2. Стрелко О.Г. Нариси з історії науки про залізничні станції та вузли (друга половина XIX – перша половина XX століть). Київ: Полтава, 2015. 301 с.
3. Образцов В.Н. Проекты и идеи развития русских станций в период мировой и гражданских войн. Избранные труды. Москва: Изд-во АН СССР, 1955. Т. 1. С. 253-272.
4. Образцов В.Н. Усиление пропускной и провозной способности однопутных линий. *Железнодорожный транспорт*. 1943. № 3–4. С. 62–68.
5. Повороженко В.В. Перспективы улучшения использования подвижного состава железных дорог для грузовых перевозок. Москва: Транспорт, 1959. 84 с.

УДК Л 94(477)

Рибалко Є.В., *факультет Управління залізничним транспортом, група 1-ТТск.*
Науковий керівник: *к. філос. н., доцент* ***Хромова О.І.***

«СОБОР РУСЬКИХ УЧЕНИХ» – ПЕРШИЙ З'ЇЗД ДІЯЧІВ УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ ТА КУЛЬТУРИ

Анотація. *Дослідницька робота присвячена важливій для української історії та культури події під назвою «Собор руських учених», який став рушійною силою розвитку*

української науки та культури в Галичині в середині XIX ст., джерелом національного відродження та вагомим чинником збереження української мови та культури в регіоні.

Постановка проблеми. Аналіз діяльності з'їзду «Собор руських ученых», дозволяє припустити, що сам факт його скликання та ухвалені на ньому рішення суттєво вплинули на освітню, наукову та культурну політику Галичини в складі Австрійської імперії.

У 1840-х роках були умови життя українців Західної України (Галичини, Буковини, Закарпаття), яка входила до складу Австрійської імперії, були досить складними. Галичина, по суті, перетворилася на польську автономію, українці зазнавали переслідувань, української освіти фактично не існувало. Попри це, український національний рух, який спирався на зусилля, передусім, українських інтелектуалів, в першій половині XIX століття починає відроджуватися та заявляти про себе.

Відомий український письменник, а також видатний науковець та активний громадський діяч Іван Франко стверджував, що «культурний доробок галицьких русинів до 1848 року був зовсім немалий і давав основи тривкового та успішного розвитку руської народності, … через ненастанні урядові вмішування в усяку не лише публічну, але й приватну діяльність та через урядові шикани та докучання, що могли затруїти життя навіть найтвердшому характерові і многих талановитих людей та здібних робітників руської народності допровадили до матеріального та духового занепаду або передчасно загнали в могилу»[1].

На початку 1848 року в деяких європейських країнах починаються буржуазно-демократичні революції, невід'ємною частиною яких стають національно-визвольні рухи поневолених різними імперіями народів. Австрійська імперія не стала виключенням, а «весна народів», як ще інколи називають революційні події в Європі 1848-1849 років, підштовхнули розвиток українського національного руху.

2-го травня 1848 року окремі представники української духовної інтелігенції заявили про створення у Львові організації під назвою – Головна Руська Рада (ГРР) під керівництвом Григорія Яхимовича (єпископа Української греко-католицької церкви), для захисту прав українського населення. Під час революції галицькі русини мали неабиякий успіх у сфері освіти та культури:

1. Дозволено навчання народною мовою в початкових школах українських земель Австрійської імперії та запроваджено викладання цієї мови як обов'язкового предмета в гімназіях.
2. У Львівському університеті відкрили кафедру «руської» мови та літератури. Її першим професором став Я. Головацький.
3. Значний розвиток видавничої діяльності та книгодрукування. Поява перших україномовних газет в Австрійській імперії.

У жовтні 1848 року у Галичині відбувся з'їзд руської (української) інтелігенції, який отримав назву *«Собор руських ученых»,* ініціатором якого був письменник Микола Устиянович та заступник голови Головної Руської Ради Іван Борисикевич. Устиянович ще на початку 1830-х, навчаючись у Львові у греко-католицькій семінарії був активним прихильником Руської трійці і став одним з перших поетів Галичини, що почали писати свої твори простою народною мовою. А за сприяння Борисикевича, ГРР створила комітет для організації з'їзду. На з'їзд прибуло близько 120 учасників, «золотий осередок української інтелігенції», серед яких були: письменники, перекладачі, викладачі, вчені з деяких галузей, журналісти, управлінці, студенти, юристи, а також духовенство. Їхні виступи «дихали свободою і патріотизмом».

Головною ідеєю з'їзду було створення окремої громадської організації, яка буде займатися захистом української історії та культури, розвитком української науки, а також допомагати з друкуванням підручників з історії та культури.

На відкритті з'їзду були сказані дуже гіркі слова про тогочасний стан української мови: «Мова наша, колись царствующа, сталася служебною; з комнат думних бояр, з палат пишних вельмож утікла під стріху бідних селян. Але там тим сильнійшу знайшла оборону, бо нарід простим, але правим своїм розумом пізнав, що віра і язик з цілої давної слави єдині му

позістали забитки. Правда, язик рускій витиснено із шкіл і урядів і єсліб насиліям людским возможно було, бувби відсуждений і від богослуженія; але нарід го переховав і живим словом нам передав»[2]. Врешті решт, діяльність більшості наукових секцій Собору звелося до мовного питання, яке тоді стояло дуже гостро в умовах австрійсько-польської експансії.

Головні свої завдання з'їзд виконав. Було створено Товариство народної освіти для підвищення рівня освіти українського народу. Собор накреслив широку програму організації української науки та народного шкільництва, обговорював питання української літературної мови. На останньому засіданні з'їзду у жовтні було вирішено заснувати культурно-освітнє товариство під назвою «Галицько-Руська матиця» для проведення просвітницької і видавничої діяльності, а також розвитку шкільництва на західноукраїнських теренах. Приблизно за 40 років товариство видало понад 80 книжок, більшість з яких були пов'язані з працею з ремесла, сільського господарства, педагогіки, шкільні підручники тощо.

Представники з'їзду прагнули покращити умови для вільного розвитку української мови та культури. Поступово, у відповідності до рішень Собору руських вчених, які згодом у якості вимог були представлені австрійському уряду, було запровадження в школах, гімназіях та інших вишах Галичини викладання українською мовою, відкрито велику кількість українських шкіл. Польська шляхта чинила значний опір проти відкриттю українських шкіл. Але зупинити цей процес вже була не спроможна.

Висновок. Собор руських учених став першим загальнонародним науковим та культурним форумом русинів Галичини. Діяльність з'їзду стала значним поштовхом для розвитку української науки, культури та мови на західноукраїнських землях, робота організації «Галицько-Руська матиця» пришвидшила поширення та друк книжок для українського народу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жарких М.І. Енциклопедія життя і творчості Івана Франка// Франко І.Я. Зібрання творів у 50-ти томах. К.: Наукова думка, 1986 р. Т. 47. С. 549 – 650. URL: https://www.i-franko.name/uk/History/AzbuchnaVijna1859/3.html (дата звернення: 29.04.2022 р.)

2. Головацкий Я. Историческій очерк основанія Галицко-руской матиці и справозданье первого собору ученых руских и любителей народного просвіщенія. Львів, 1850. С.XXIX–XLIV. URL: https://zbruc.eu/node/84021 (дата звернення: 29.04.2022 р.)

УДК

Тузинський М.А., *факультет «Управління залізничним транспортом», гр.ТТ*
Науковий керівник: *к.філос.н., доцент* ***Спис О.А.***

ПРИНЦИПИ КЛАСИФІКАЦІЇ МОДНИХ СЛІВ У КОНТЕКСТІ ПРОВІДНИХ ТЕНДЕНЦІЙ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ МОВІ

Анотація. *У статті аналізуються принципи класифікації модних слів та сучасні провідні тенденції в українській мові. До принципів класифікації модних слів можна віднести такі: актуальність, авторитетність, соціально-культурний розподіл, гібридність, утворення внаслідок інтеграційних та глобалізаційних процесів. Виділяються 2 головні тенденції в сучасній лексиці: автохтонізація та активне входження нових іншомовних слів.*

Постановка проблеми. Мова – це явище динамічне, що не тільки обслуговує суспільство, а й віддзеркалює особливості різних сфер суспільно-політичного життя країни. Сучасні

глобалізаційні процеси, розвиток технологій, розширення комунікаційних зв'язків суттєво вплинули на розвиток суспільства і, безумовно, позначилися й на мові, зокрема, на такій «чуттєвій» її складовій, як лексика. Модні тенденції, на відміну від модних слів, що утворюються поодиноко, формуються протягом певного часу й базуються насамперед на динаміці сучасного лексичного складу мови та закономірностях його оновлення.

Основні матеріали дослідження. Мода в мові – це наявність певних смаків, що утворюються крізь призму престижності, сучасності та оригінальності. Критерієм моди у мові є не просто «гарно/не гарно», а лише «гарно» – тому що це має бути сучасно, престижно та оригінально [1]. Дослідивши статті О. Стишова, О. Гадомського, О. Косовича, С. Ківалова та інших дослідників, що працюють у філологічній галузі, слід визначити такі основні ознаки класифікації модних слів в українській мові:

● актуальність – віднесення до певного історичного періоду (наприклад: арха – ковчег – судно; герба – трава; губи – гриби; інвенція – кмітливість; авдитор – наглядач; бісен – скажений; каторг – біль; компан – товариш та ін.);

● авторитетність (Престиж) – слова, що є більш авторитетними у певній сфері, та вживаються частіше, ніж слова, які є синонімічними до них (наприклад: слово *біографія* в сучасній українській лексиці вживається частіше, ніж *життєпис*, хоча фактично ці слова мають однаковий зміст);

● територіальний поділ – певні регіони мають свої модні слова, що можуть бути незрозумілими для туристів з інших частин країни (наприклад: для західних регіонів нашої країни характерними є слова *«ровер», «файно»,* які означають *«велосипед»* та *«добре», «гарно»*, але можуть не вірно інтерпретуватися туристами);

● наслідування іншомовних відповідників – не найкраще явище, що характерне сучасній українській мові й поповнює лексику такими словами як *«кул» (англ. cool - «круто»), «гуд» (англ. good - «добре»), «ОК» («домовилися»), «бай» (англ. bye – «бувай»)*;

● гібридні слова – слова, утворені за допомогою «приставок» (наприклад: *VIP-чиновник, KFORівець*);

● скорочені слова – слова, що утворилися внаслідок скорочень слів, в процесі «оптимізації» мовлення (наприклад: адміністратор – адмін; метрополітен – метро; університет – універ; фармакологія – фармація та ін.).

У свою чергу виникнення модних слів у мові тісно пов'язане з розвитком модних тенденцій, що вносять в лексичний склад мови безліч корективів. Для сучасної української лексики характерні такі дві основні тенденції як автохтонізація та активне входження нових іншомовних слів.

Автохтонізація (процес націоналізації) відбувається чотирма основними способами. 1. Деревацийний спосіб, що полягає у творенні нових слів шляхом основоскладання, словоскладання й абревіації, є втіленням тенденції до економії мовних зусиль: *металокрадій, нашоукраїнець, кулевловлювач, солодкомовець, білосердечні, радбез, держдіяч, держфункціонер, ОСББ (Об'єднання співвласників багатоповерхових будинків), ЗНО (Зовнішнє незалежне оцінювання), кабмін, ОВА (Областна військова адміністрація)* та інші. Нові слова, в свою чергу, сприймаються як питомо українські. 2. Відродження питомих словотворчих ресурсів, словотворчих моделей і типів, що передбачає повернення до властивій українській мовній системі форм, й заміні кальки з інших мов. Прикладами відродження словотворчих типів та моделей можуть слугувати такі слова: *газівник* (зам. *газовщик*), *газогін* (зам. газопровід), *випускова* [кафедра] (зам. випускаюча) зневолювальний (зам. *зневолюючий*), *посадковий* (зам. *посадочний*) та інші. 3. Актуалізація як відродження незаконно забутих або забутих старих запозичень, які ввійшли до української мови не через російську. Варто виділити такі групи лексем на позначення слів і термінів: конфесійна (*духівник, самосвят, всенічна, присуття*), суспільно-політична (*тризуб, соборник, державник, віче*), соціально-економічна (*ринок, скарбниця, гривня*), військова (*військовик, чота, рій*), спортивна (*звитяга, перегони, битка*), культури та мистецтва (*обрядодій, обрядодійка, витинанкар*), педагогічно-освітня і наукова (*виховник, пластун, виш*), медична

(*забій, правець, сухоти*) [4]. Слід зазначити, що значна частина відроджених слів постала в українській мові завдяки такому явищу як пуризація, що є останнім із способів автохтонізації. Прикладами пуризації є: *справочинець* (зам. *діловод*), *відрядженець* («той, хто перебуває у відрядженні» зам. *командировочний*), *санкар* (зам. *саночник*), *вишівець* (зам. *вузівець*) та інші. Проте, під впливом пуризму виникають і негативні тенденції в українській мові – намагання затвердити вузькорегіональні рідковживані штучні утворення, такі як *пупорізка* (зам. *акушерка*), *навкулачник* (зам. *боксер*), *лижви, лещета* (зам. *лижі*), *світливець* (зам. *фотограф*), *супровідка* (зам. *супровідний лист*), *електронка* (зам. *електронна пошта*), *розчепірка* (зам. *парасолька*), *копун* (зам. *футболіст*), *гаківка* (зам. *хокей*) та інші [2].

Ще однією модною тенденцією в сучасній українській мові є вживання нових іншомовних слів, здебільшого англіцизмів, американізмів та слів із французької мови. Варто звернути увагу на те, що французькі слова є офіційною мовою світських кіл, і користуються авторитетністю в суспільно-соціальній сфері. Незліченна кількість іноземних слів у повсякденному мовленні україномовних людей з року в рік збільшується в геометричній прогресії. Найбільш вживаними словами іноземного походження на сьогодні є: *булінг, стейкхолдер, бутик, бренд, гламур, сендвіч, хечбек, мінівен, бойфренд, автентичний, абсурд, абат, абзац, електрокар, помпа, полярoїд, популярний, цемент, цикл, цивілізація, юстиція, штемпель, штатив, мажор, блокбастер* та інші [3].

Висновки. У сучасній українській мові сформувався ряд модних слів, які можна класифікувати за спільними ознаками. Основними ознаками модних слів у лексиці є престижність, оригінальність та актуальність. Модні тенденції виражаються двома напрямками – автохтонізацією та активним вживанням нових іншомовних слів. Водночас, одна з вказаних тенденцій, а саме вживання іншомовних слів, може негативно позначитися на розвиткові сучасної української лексики. Автохтонізація побудована на засадах націоналізації, коли вживання іншомовних слів призводить до виключення з повсякденної лексики рівнозначних власне українських слів-відповідників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мода в мові. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://sites.google.com/site /olyademko13/moda-v-movi .

2. Ковтунець О. Явище актуалізації лексики в сучасній українській мові (стан і перспективи дослідження). Лексикографічний бюлетень. 2010. № 19. С.116-123.

3. Косович О.В. Ужиток іншомовних слів: логіка мови чи данина моді? Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. 2020. Вип. 44. С. 34-36.

4. О. Стишов. Тенденції розвитку лексики сучасної української мови (на матеріалі мови мас-медіа). Лінгвістичні студії: на пошану корифею: зб. наук. пр. і вітань із нагоди 90-ліття від дня народження доктора філологічних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України Сергія Івановича Дорошенка. Харків, 2014. С. 55–66.

УДК 625.1:504.064.2

Артем Ціко, *факультет «Управління залізничним транспортом» група 3ЕТІ*
Науковий керівник: *к.с.-г.н., ст. викладач* ***Савчук М.В.***
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Сорочинська О.Л.***

ОЦІНКА ФІТОТОКСИЧНОСТІ ҐРУНТІВ ПРИЛЕГЛИХ ДО ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІЙ

Анотація. *У роботі представлено результати дослідження рівня фітотоксичності ґрунтів, які забруднені внаслідок функціонування залізниці. Встоновлено слабкий рівень забруднення на ґрунтах, відібраних на відстані 5 метрів від залізниці, решта проб не проявляла значного впливу на показнии крес-салату.*

Постановка проблеми. З кожним роком стрімко зростають масштаби техногенного впливу людини на навколишнє середовище, що спричинює порушення функціонування стану навколишнього середовища. Одним з елементів глобальної техносфери є залізниця, яка в Україні займає одне з провідних місць серед наземних видів транспорту [1]. Залізничний транспорт є активним і постійним джерелом комплексного впливу шкідливих речовин на навколишнє середовище [2], рівень дії може знаходитися в допустимих рівноважних і кризових межах [3].

Контроль за роботою мережі залізничного транспорту в Україні є необхідною ланкою моніторингу стану навколишнього середовища, оскільки вона за щільністю залізниць і вантажонапруженості перевищує багато інших країн Європи [4]. Електропоїзди, які переважають за чисельністю на залізниці, вважають екологічно-безпечним видом транспорту порівняно з тепловозами, які залишаються головним перевізником лісових, земельних і мінеральних ресурсів, хоча водночас за викидами нафтопродуктів є загрозою для екологічного стану навколишнього середовища [5]. В Україні, за даними наукових робіт [4], близько 20% території забруднено важкими металами, що в свою чергу призводить до утворення кислої або лужної реакції ґрунтового середовища, зниження обмінної ємності катіонів, втрати поживних речовин, до зміни щільності, пористості, вбирної здатності, до розвитку ерозії, дефляції, до скорочення видового складу рослинності, її пригнічення або до повної загибелі. Таким чином метою роботи було оцінити фітотоксичність ґрунтів поблизу залізничних колій за допомогою біотест-об’єкту на крес-салат для визначення рівня їх антропогенного забруднення.

Основні матеріали роботи. Об’єктом вивчення були зразки ґрунту відібрані на території, що прилягає до колій на ділянці залізничного сполучення Бахмач-Гребінка поблизу станції міста Пирятин. Відбір проб ґрунту здійснювався згідно ДСТУ ISO 10381–1:2004.

Для проведення біо-тестування було відібрано 4 проби: проба №1 - на відстані 5 метрів, проба №2 – 10 метрів, проба №3 – 20 метрів, проба №4 - 100 метрів від залізничних колій. Оцінку рівня забруднення ґрунтів здійснювали методом біоіндикації за допомогою тесту на крес-салат.

Рівні забруднення субстрату оцінювали за шкалою Клименко, 2020:

1) забруднення відсутнє – схожість 90-100%, паростки однорідні, щільні, міцні, рівні;

2) забруднення слабке – схожість 60-90%, паростки майже однакової довжини, міцні, рівні;

3) забруднення середнє – схожість 20-60%, паростки тонкі та короткі порівняно з контролем, деякі можуть мати морфологічні порушення;

4) забруднення значне – схожість дуже низька (до 20%) паростки дрібні та морфологічно спотворені. Дослідження проводилося в 3-ох разовій повторюваності.

За результатами проведених досліджень встановлено, що енергія проростання, схожість насіння та ростові показники рослин крес-салат зменшувалися в пробах ґрунту відібраних ближче залізничних колій, а саме, 20, 10 та 5 метрів.

Слабкий рівень забруднення відмічено на ґрунтах, відібраних на відстані 5 метрів від залізниці, енергія проростання та схожість насіння становила – 58 та 77% відповідно, решта проб не проявляла значного впливу на посівні якості насіння крес-салату. Встановлено, що у рослин вирощених на пробі 4 (100 метрів від залізничних колій) довжина кореневої системи становила 46 мм, тоді як у пробах 1, 2, 3 показник зменшився на 50, 32 та 9% відповідно. Надземна частина рослин крес-салату вирощених на 4 пробі становила 42 мм, тоді як у пробах 1,2,3, показник зменшувався на 43, 9 та 2% відповідно.

Висновки. Отже, можна стверджувати, що зразки ґрунту відібрані на території, що прилягає до колій на ділянці залізничного сполучення Бахмач-Гребінка, на відстані 5 метрів від колій, відносяться до слабо-забруднених, тоді як решта проб згідно проведених досліджень є незабрудненими згідно проведеного біо-тесту і відповідають санітарним вимогам щодо планування та забудови населених пунктів

ЛІТЕРАТУРА

1. Protsko, Ya. I.The problem of the impact of railway transport on the environment. *Visnyk of Poltava State Agrarian Academy.* 2009. №3. P.168-170.

2. Pylypchuk, O. Ya., Vysotska, T. I., & Pichkur, T. V. Modern ways to reduce the impact of rail transport on the environment: the problem of cleaning the soil from petroleum products. *Theoretical ecology*. 2020. 3(30). P.113-118. doi: https://doi.org/10.32846/2306-9716/2020.eco.3-30.19

3. Loza, V. H., Kukhlivskyi, S. V., Kosenko, B. Ya., & Pidskrebaiev, O. M. Ways to protect the environment on the railway transport of Ukraine.. *Visn. Dnipropetrovsk. nat. University of Iron. transp them. acad. V. Lazaryan. Dnipropetrovsk.* 2008. 25, 92–96. doi: 10.15802/stp2008/14393.

4. Chaika, O. H., Petrushka, I. M., Mazur, O. M., Hamkalo, Kh. R., Naumova, Yu. B., & Stokaliuk, O. V. Study of the impact of railway transport on soils in the city of Lviv. *A young scientist.* 2016. (12),P. 66-69.

5. Vaiškūnaitė, R., & Jasiūnienė, V.The analysis of heavy metal pollutants emitted by railway transport. *Transport.* 2020. 35(2). P. 213-223. doi: https://doi.org/10.3846/transport.2020.12751

УДК 159.942

Борисова О.Б., *факультет судноводіння, група ПБ 2116*
Науковий керівник: *старший викладач* ***Павленко М.С.***

ЕМОЦІЙНА НЕСТАБІЛЬНІСТЬ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ПЕРЕЖИВАННЯ ДОВГОТРИВАЛОГО СТРЕСУ

Анотація. *Дослідницьку роботу присвячено вивченню чинників, які впливають на появу та прояв емоційної нестабільності у результаті переживання довготривалого стресу*. Проаналізовано ознаки емоційної нестабільності та ознаки переживання важкого стресу.

Постановка проблеми та її актуальність. Метою статті є вивчення чинників, які впливають на виникнення та прояв емоційної нестабільності у результаті переживання довготривалого стресу. У зв`язку з останніми подіями люди частіше почали зустрічатися з проблемою емоційної нестабільності і далеко не кожен може допомогти собі подолати цей

стан. Адже війна підриває психологічне здоров'я в першу чергу, а вже згодом фізіологічне, на тлі психосоматичних проявів.

Виклад основного матеріалу. Емоційна нестабільність – це риса особистості, яка належить до спектру невротизму і є проявом відносно раптової зміни емоційного стану людини. Ознаками емоційної нестабільності є: схильність до дискомфорту; швидкі зміни настрою; низька толерантність до розладів; складні особисті стосунки; афективна лабільність. [1]

В першу чергу на прояв ознак емоційної нестабільності впливають зовнішні фактори, які запускають процес руйнування стресостійкості. Події пов`язані з війною є актуальним прикладом на даному етапі нашого життя. Відомо, що стрес це найголовніший активатор депресивних станів. У випадку депресії йдеться про накопичувальний стрес. Дорослі, а особливо діти віком до 10 років, що спостерігали втрату близьких, рідних, в результаті перенесення таких переживань можуть страждати на хронічну депресію, що починалася саме з емоційної нестабільності. Будь-які форми насильства викликають почуття провини та сорому, активуючи порушення фізіологічних процесів. Тоді почуття безпорадності стає непідконтрольним, і людина відчуває безсилля і апатію.

Аналізуючи етимологію стресу, важливо зазначити, що Ганс Сельє виявив неспецифічну, універсальну реакцію організму на зовнішні впливи зокрема й патологічні та назвав її спочатку «загальним адаптаційним синдромом», а потім перейменував на «стрес». Вперше реакцію організму на стрес описав в 1932 році психолог Уолтер Кеннон, який назвав стрес «реакцією боротьби» або «втечі». [2, ст.10-11]

Науковці виокремлюють такі ознаки переживання важкого стресу: відчуження, втрата інтересу до контактів з людьми; звуження уваги; дезорієнтація; гнів або словесна агресія; відчай чи безнадія; неадекватна чи безцільна гіперактивність; неконтрольоване і надмірне переживання горя. У початковій фазі гострої реакції на стрес домінують оглушення, звуження поля свідомості, зниження уваги, дезорієнтація, нездатність адекватно реагувати на зовнішні стимули. В подальшому може розвинутися реакція "відходу" від навколишньої ситуації або ажитація, гіперактивність. Після переживання гострого стресового розладу в 20% випадків розвивається посттравматичний стресовий розлад. [3,ст.128-129]

Психологи виокремлюють безліч аспектів психологічної допомоги, котрі допоможуть опанувати переживання при стресі. Між самодопомогою у стресових ситуаціях та зверненням до фахівця з психічного здоров'я є важливий етап – надання першої психологічної допомоги за принципом «рівний рівному». Цей підхід часто використовують у спільнотах: серед ветеранів та медичних працівників. Першим кроком буде визнання наявності проблеми. Звертатись до людини з метою надання інформації, що за неї переживають висловлюючи бажання допомогти через факти та «я-повідомлення». Наприклад, «Я бачу, що ти плакав вчора», «мене турбує те, що ти перестала дотримуватися свого ранкового кавового ритуалу». Важливим є запитання чи готова людина поговорити про це. Відсутні гарантії, що людина одразу ж відкриватиметься, але не потрібно наполягати. Важливим і цінним у процесі емоційно-психологічної підтримки є надання людям відчуття небайдужості до них. Наступним кроком є вислуховування співрозмовника без засуджень, який ділиться своїми переживаннями. Важливо не порівнювати його досвід зі своїм. Третім кроком є небайдужа реакція до проблем людини. «Пропозиціями підтримки може бути опанування техніками, нагадування, що ви поруч і завжди готові допомогти, поділіться інформацією про те, як впоратися із стресом або іншими сильними емоційними переживаннями», - зазначають психологи. Наступна сходинка – запропонувати звернутися по допомогу до спеціаліста з психічного здоров'я. Варто бути готовими, що людина може відмовити. Ця пропозиція може пролунати як один із варіантів впоратися із проблемами, які зараз турбують людину. Важливо донести, що звертатися по допомогу — це не соромно, це нормально, серед порад для людей: звернення до фахівця з психічного здоров'я або на гарячу лінію психологічної підтримки, відвідування групової терапії. [4]

За місяці ведення війни українці отримали доступ до великої кількості додатків психологічної підтримки, які спрямовані на надання першої психологічної допомоги,

розвиток навичок стресостійкості, аналізу динаміки емоційного стану, серед яких: Telegram-канал «Подбай про себе» спрямований для підтримки дорослих [5] та застосунок «Hearty» з ідеями проведення часу разом з дітьми з метою турботи про їхній емоційний стан під час війни. [6]

Висновок. Емоційну нестабільність можна подолати навіть ту, яка є результатом пережитого довготривалого стресу за умови, якщо чітко знати її підґрунтя, орієнтуватися в шляхах подолання та усвідомлювати її існування. Важливо прислухатися до особистих потреб і відчуттів, але й не забувати про оточуючих, піклуватись про відчуття себе у безпеці і гармонії, наскільки це можливо враховуючи воєнний стан. Потрібно слідкувати, щоб людина не була переобтяжена інформацією про війну, людські та матеріальні втрати. Дорога до перемоги потребує мудрого розподілу енергії, регулярного відновлення сил та емоційної рівноваги.

ЛІТЕРАТУРА

1. Емоційна нестабільність: що це і за якими ознаками її можна виявити? [Електронний ресурс] https://uk.warbletoncouncil.org/inestabilidad-emocional-6207 [Дата останнього звернення: 08.06.2022 р].
2. Л. Б. Наугольник. Психологія стресу: підручник / Л. Б. Наугольник. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2015. – 324 с.
3. Кокун О.М., Агаєв Н.А., Пішко І.О., Лозінська Н.С/ Основи психологічних знань про психічні розлади для військового психолога/ [методичний посібник] — К.: НДЦ ГП ЗСУ, 2018/ ст. 128 – 129 [Дата останнього звернення: 08.06.2022 р].
4. 5 правил психологічної допомоги при стресі: поради від Центру громадського здоров'я. [Електронний ресурс] https://www.ukrinform.ua/rubric-yakisne-zhyttia/3247587-5-pravil-psihologicnoi-dopomogi-pri-stresi-poradi-vid-centru-gromadskogo-zdorova.html [Дата останнього звернення: 08.06.2022 р].
5. Контроль емоційного стану під час війни – пояснення психологів. [Електронний ресурс] https://mon.gov.ua/ua/news/kontrol-emocijnogo-stanu-pid-chas-vijni-poyasnennya-psihologiv [Дата останнього звернення: 08.06.2022 р].
6. Hearty – додаток з ідеями проведення часу з дітьми та турботи про їхній емоційний стан під час війни. [Електронний ресурс] https://itc.ua/ua/novini/hearty-dodatok-z-ideyami-provedennya-chasu-z-ditmi-ta-turboti-pro-yihnij-emoczijnij-stan-pid-chas-vijni/ [Дата останнього звернення: 08.06.2022 р].

УДК 504

Пікуль С.В., *факультет судноводіння, група ПБ 2116*
Науковий керівник: *старший викладач* ***Павленко М.С.***

НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ВІЙНИ В УКРАЇНІ НА СВІТОВУ ЕКОСИСТЕМУ

Анотація. *Війна деструктивно впливає на довкілля: з одного боку військові дії негативно позначаються на довколишньому середовищі, а з іншого — ресурси, що йдуть на війну, могли б витрачатися на збереження довкілля або на ресурс-ефективні технології.*

Постановка проблеми. Метою статті є дослідження проблеми забруднення екосистеми в часи війни. Держави-агресори умисно знищують природні екосистеми, щоб отримати тактичні переваги: облаштувати вогневі позиції, звільнити обрій від візуальних перешкод,

знищити для ворога маскувальні елементи ландшафту з метою погіршення умов життя місцевого населення. Дій агресора зазвичай вистачає, щоб перетворити значні площі на руїни і згарища.

Основні матеріали дослідження. Повномасштабне вторгнення росії до України з 24 лютого завдало та продовжує завдавати величезної шкоди людям та інфраструктурі населених пунктів, але війна впливає і на дику природу. Чим довше триває війна, тим більше шкоди вона завдасть довкіллю, і тим більше наслідків ми матимемо в майбутньому, що підтвердилося загарбанням Криму і частини Донеччини та Луганщини 8 років тому.[1]

Окрім зруйнованих міст та перерваних життів невщухаючі обстріли агресора наносять серйозні екологічні збитки країні: вибухи, пожежі, бомбардування, руйнування промислових об'єктів призводять до забруднення повітря, води, винищення лісів та унікальних екосистем [2].

У перші дні вторгнення російські війська рухалися в межах наявної інфраструктури. Військові дії затягнулися – і тому росіяни змінюють тактику та готуються до тривалих протистоянь, формують бази та фортифікаційні споруди у лісах, що пошкоджує ґрунтовий покрив та призводить до винищення рослинності і посилює вітрову та водну ерозії. У ґрунтах, просочених паливно-мастильними матеріалами, знижується водопроникність, витісняється кисень, порушуються біохімічні та мікробіологічні процеси. Через це погіршується водний, повітряний режими та колообіг поживних речовин, порушується кореневе живлення рослин, гальмується їх ріст і розвиток, що спричиняє загибель. Унаслідок бойових дій у лісах є велика кількість ракет, що впали, а також нерозірваних боєприпасів. Регулярні інформаційні повідомлення ДСНС про випадково знайдені авіабомби часів Другої світової, становлять потенційну небезпеку для людей протягом багатьох десятиліть. За даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів, за попередніми підрахунками, станом на 1 березня 2022 року агресор веде бойові дії на території 900 об'єктів природно-заповідного фонду площею 12406,6 кв.км, що становить близько третини площі природно-заповідного фонду України. [1]

З настанням весни та літа починається пожежонебезпечний період і зростає ризик виникнення пожеж в екосистемах унаслідок обстрілів. Крім лісів, на півночі країни, де велись активні бойові дії, поширені болотні екосистеми і торфовища, велика частина яких є осушеною, що сприяє виникненню торфових пожеж, які важко погасити, тому продовження бойових дій на території України матиме важкі наслідки як для довкілля, так і для здоров'я людей [1].

За даними Міністерства оборони, за 20 днів військового вторгнення росії на територію України було запущено близько 900 ракет різного калібру та типу. Ворог атакує як цивільні об'єкти, так і військову інфраструктуру. Під час детонації ракет та артилерійських снарядів утворюється низка хімічних сполук: *чадний газ, вуглекислий газ, водяна пара, бурий газ, закис азоту, діоксид азоту, формальдегід, пари ціанистої кислоти, азот*. Металеві уламки снарядів небезпечні: чавун із домішками сталі є найбільш поширеним матеріалом для виробництва оболонки боєприпасів та містить у своєму складі залізо, вуглець, сірку та мідь, які потрапляють до ґрунту і можуть мігрувати до ґрунтових вод та потрапляти до харчових ланцюгів, впливаючи як на тварин, так і на людей. У менших масштабах джерелом забруднення є також згорілі танки, транспортні засоби, збиті літаки та інші залишки бойових дій. [1]

Посилення російських атак на портову інфраструктуру та кораблі вздовж узбережжя Чорного та Азовського морів призводить до забруднення вод і поширення отруйних речовин у морі. Негативний вплив на морських тварин також відбувається внаслідок мінування російськими окупантами деяких районів Чорного моря. Окрім цього українські орнітологи наголошують, що узбережжя Азовського та Чорного морів відіграє значну роль у питанні збереження популяцій багатьох видів птахів [3].

Обстріли об'єктів промисловості та інфраструктури призводять до пожеж, які спричиняють додаткове забруднення повітря, ґрунту та води. 27 лютого 2022 року російські військові вразили балістичною ракетою нафтобазу у Васильківському районі Київської області унаслідок якого виникла пожежа. На території нафтобази поблизу села Крячки загорілися 10 цистерн бензину та дизельного палива. Подібні випадки сталися в Охтирці,

Луганську, Чернігові, Житомирі, Черняхові. Так, 3 березня 2022 року в селі Чайки під Києвом снаряд влучив у склад з пінополіуретаном, через що на складі та в прилеглій до нього офісній будівлі сталася пожежа. Продукти горіння пінополіуретану спричиняють як отруєння тварин та людей, так і сприяють появі кислотних дощів [1].

Науковці зазначають, що після закінчення бойових дій буде спостерігатися тотальне зниження тривалості життя населення, в тому числі й через якість повітря. Наприклад, в Іраку (після війни 1990−1991 років) середній вік хворих на систематичному медичному обслуговуванні відчутно знизився порівняно з довоєнним, тому й в Україні, найімовірніше, зростуть витрати на медицину, особливо в розрізі захворювань дихальних шляхів та серцево-судинних недугів [2].

Висновки. Тема забруднення екосистеми під час війни є наразі актуальною. Зараз є дуже важливою активність Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, громадянського суспільства та екологічного комітету Верховної Ради, щоб уся шкода довкіллю була максимально зафіксована та у подальшому компенсована агресором.

Після війни ми будемо пожинати плоди бойових дій – руйнування екосистем, забруднення ґрунтів, зменшення біорізноманіття, зростання кількості шкідників у лісах. Є ризик невиконання Україною вже поставлених кліматичних цілей, адже війна – це внесок у зміну клімату, а відновлення країни неминуче буде супроводжуватись значними викидами парникових газів. Оскільки очікується значне хімічне забруднення ґрунтів та вод, важливо після війни подбати про ефективну систему моніторингу стану довкілля, яка б дозволила зафіксувати реальний об’єм завданої шкоди довкіллю та дозволила вжити найефективніших заходів, щоб уникнути подальшого погіршення ситуації та щоб відновити екосистему до безпечного стану – і для людини, і для дикої природи.[1]

ЛІТЕРАТУРА

1. Омельчук О., Садогурська С. Природа та війна: як військове вторгнення росії впливає на довкілля України. Режим доступу: https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html [Дата останнього звернення: 08.06.2022].

2. Смирнов А. Після війни стане коротшим життя. Еколог розповів, як обстріли впливають на воду, повітря й ґрунти в Україні. Режим доступу: https://nv.ua/ukr/ukraine/events/yak-viyna-vplivaye-na-vodu-povitrya-ta-zemlyu-ukrajini-ekspert-novini-ukrajini-50243604.html [Дата останнього звернення: 08.06.2022].

3. Алибейлі Д., Квашніна А., Бухта В. Як війна руйнує довкілля. Режим доступу: http://fj.onu.edu.ua/iak-vijna-rujnuie-dovkillia/ [Дата останнього звернення: 08.06.2022].

УДК 37.06

Павленко М.С., *факультет судноводіння, ст. викладач кафедри П та СГД*

ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ МОБІНГУ В СТУДЕНТСЬКОМУ КОЛЕКТИВІ

Анотація. *Фундаментом розвитку здорової психіки людини є відчуття себе як такої, яку люблять і приймають. Агресивні вияви у міжособистісних стосунках молоді, яка навчається, призводять до ускладнення соціокультурних умов та загострюють негативні явища в середовищі.*

Постановка проблеми. Актуальність дослідження зумовлена тим, що констатація наявності проблеми психічного насильства, що також називається «цькуванням» або «мобінгом», викликає потребу в розробленні педагогічно доцільних методів запобігання цьому явищу. Важливим є дослідження такого виду цькування, як мобінг у студентському середовищі, адже він створює перешкоди для продуктивної діяльність здобувачів вищої освіти, підвищує рівень конфліктності у колективі, погіршує морально-психологічний клімат групи та впливає на можливість самореалізації особистості серед ровесників.

Основні матеріали дослідження. Одним із перших науковців, який розглядав явище мобінгу у освітньому середовищі став професор спеціальної педагогіки, Руланн Ерлінг, котрий робить акцент на тому, що загальним для всіх визначень «мобінгу» є його опис через негативні, ворожі чи агресивні дії, а так само наявність певного наміру. У науковій літературі Д. Білих-Силаєв дає наступне визначення: «Мобінг – це негативні комунікативні дії однієї людини або групи осіб (суб'єкта мобінгу), які спрямовані, як правило, проти окремої людини (об'єкта мобінгу), що відбуваються дуже часто або впродовж певного проміжку часу і обумовлюють стосунки між суб'єктом і об'єктом мобінгу» [1, с.46].

Мобери можуть здійснювати свою діяльність у онлайн-просторі обираючи собі жертву в соціальних мережах, загрожуючи їй, поширюють про неї навмисну брехню, публікують компроментуючу інформацію. [2, с.165].

Студентська група має низку особливостей, що відрізняють її від іншої будь-якої соціальної групи. Специфіка студентської групи визначається типом вищого навчального закладу, контингентом студентів і викладачів й виражається в особливостях організації життєдіяльності групи, у домінуванні певних виховних технологій, у взаємозв'язку урочної і позанавчальної діяльності. Відрізняється вона і формальною організацією, відносною нестійкістю, наявністю в ній неформальних груп, відсутністю формального лідера тощо. Ці особливості також визначають специфіку вияву мобінгу.

Серед факторів, що впливають на появу даного явища можна назвати низький рівень соціально-психологічної компетентності, низький рівень асертивності (здатності людини не залежати від зовнішніх впливів і оцінок, самостійно регулювати власну поведінку і нести відповідальність за неї), мовчазність, високий рівень відповідальності, надмірні старання при виконанні діяльності тощо. [3, с.167].

Таким чином, з урахуванням специфічних особливостей групи студентський мобінг як систематичний негативний тиск на члена (членів) студентської групи, може здійснюватись одним або декількома одногрупниками та заважає формуванню згуртованості групи, знижує продуктивність навчальної діяльності та перешкоджає побудові взаємостосунків всередині колективу. Причинами виникнення мобінгу в студентському колективі може сприяти погана організація інформаційних потоків; відсутність можливості творчого зростання; бажання окремих членів групи емоційно ствердитися за рахунок приниження кого-небудь; неприйняття «білих ворон», студентів з іншими точками зору, що радикально відрізняються від більшості (брак взаєморозуміння і терпимості); відмінність у матеріальному становищі; конкуренція, обумовлена наявністю бально-рейтингової системи оцінок; неприйняття «новачків», студентів, які поновилися з академічної відпустки, переведених з інших інститутів і груп. [4]

З урахуванням специфіки студентської групи можна виділити наступні об'єктивні показники наявності колективної культури, традицій, рівня спілкування й ієрархії в навчальному колективі, за: ступенем самостійності і відповідальності студентів (демократизм); їхніми стосункам з керівництвом інституту, викладачами, одногрупниками, неформальними лідерами всередині групи та складових її малих груп; характером спілкування студентів між собою та з керівництвом (ввічливості), за їх зовнішнім виглядом; рівнем дисциплінованості; характером стосунків у колективі: доброзичливість, взаємодопомога, конфлікт; процесом розвитку студентів (можливості розвитку, навчання, участі в наукових заходах і творчих колективах, тощо); наступністю та збереженням

традицій навчального закладу (музей, корпоративні заходи у позанавчальний час); ступенем інформаційної взаємодії в групі.

Наявність мобінгу в колективі, і отже несприятливого морально-психологічного клімату може бути пов'язано і з тим, що спочатку студенти не задоволені обраною спеціальністю і вишем, і ці невдоволення знаходять вихід таким специфічним способом. Серед об'єктивних причин виникнення мобінгу, наприклад у військових колективах, вітчизняні вчені визначають: помилки у кадровій роботі, конкуренцію, пасивність керівництва, негативні групові настрої, негативні колективні традиції, негативний морально-психологічний клімат у колективі. Щодо причин суб'єктивного характеру, то до таких відносять: нездатність і небажання пристосовуватись до колективних норм та правил, нездатність протистояти приниженням та залякуванням, ізоляцію від неформальних особистісних контактів, індивідуально-психологічні якості учасників мобінгу – керівників, ініціаторів та самих жертв мобінгу. [5, с. 80]

У студентському середовищі центральними фігурами, які можуть надавати психологічну підтримку студентам, що потерпають від негативної конкурентної поведінки, є викладачі і куратори. Зважаючи на те, що мобінг у студентському середовищі може бути як вертикальний, так і горизонтальний, то сам студент не завжди може адекватно протистояти мобінгу. У психологічному супроводі групи кураторам важливо враховувати типи акцентуантів, які більш схильні до мобінгу: істероїдні, лабільні, сенситивні і збудливі типи. [5, с. 82]

Висновки. Запобіганню міжособистісних конфліктів сприяє також упровадження психологічного забезпечення навчально-виховного процесу, основними напрямами якого насамперед мають стати психологічний супровід навчальної діяльності студентів, оптимізація умов навчального процесу, організація заходів щодо психогігієни та підвищення психологічної компетентності, ефективності діяльності щодо запобігання важким ситуаціям, які виникають у студентів, зокрема, міжособистісних конфліктів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белых-Силаев, Д. В. Проблема моббинга в работах зарубежных исследователей/ Д. В. Белых-Силаев // Юридическая психология. 2008. №1. С.46−48.

2. Докторович М. Шкільний моббінг: зміст, чинники та шляхи подолання / М. Докторович//Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції: Дитинство без насилля: суспільство, школа і сім'я на захисті прав дітей / за заг. ред. проф. О. Кікінежді. Тернопіль: Стереоарт. 2014. С. 165-167.

3.Корабльова О.О. Характеристика стану дослідженості мобінгу як соціально-педагогічної проблеми /О.О. Корабльова //Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук. пр. вип. 16. кн. 2 / НАПН України, Ін-т проблем виховання НАПН України ; [редкол. : І.Д. Бех, В.М. Оржеховська, В.В. Вербицький та ін.]. Київ : [б. в.], 2012. С. 169-176.

4. Психологія вищої школи. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://tuboletspsychologyofhighschool.blogspot.com/p/blog-page_62.html [Дата останнього звернення: 08.06.2022].

5. Хмельнича. Т. Мобінг у студентському середовищі та шляхи профілактики. Вісник Львівського університету. Серія психологічні науки. 2019. Випуск 5. С. 79–85.

УДК 094

Кальчик Л.С., *Дунайський інститут водного транспорту, група 111*
Науковий керівник**:** *к.і.н., доцентка кафедри соціально -гуманітарних дисциплін ДІВТ ДУІТ* ***Майданевич С.Б.***

DANUBE INSTITUTE OF WATER TRANSPORT AS A SIGNIFICANT PART OF STATE UNIVERSITY OF INFRASTRUCTURE AND TECHNOLOGIES

Abstract. *In this paper we are going to discuss the brief history of Sate University of infrastructure and technologies, putting attention to Danube Institute of water transport, to have a look on its development throughout the years.*

Introduction. The State University of infrastructure and technologies is young and, at the same time, one of the oldest educational institutions of Kyiv. It was created on the basis of the Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 151/R of February 29, 2016 by merging two metropolitan higher educational institutions – the State University of Economics and technology of transport and the Kiev State Academy of water transport named after Hetman Petro Konashevych-Sagaidachny. Danube Institute of water transport of State University of infrastructure and technologies (until 01.01.2021 – Danube Faculty of sea and river transport of the State University of infrastructure and technologies) in Izmail – a young structural unit, which was established in 2013 based on State Academy of water transport named after Hetman Petro Konashevych-Sagaidachny.

Main part. The roots of the history of SUIT go back to 1898, when the training of railway engineers was started. The first graduation of railway engineers took place in 1903 (twelve in the specialty «Railways»and one in the specialty «Bridges»). An interesting and symptomatic fact is that since 1922, the university had a faculty of railway engineers, which trained specialists for land and water transport, and the later Institute of Railways had faculties for training specialists for both railways and water roads.

In 1929, the Commissariat of Education of Ukraine organized the Institute of railway engineers in Kyiv, consisting of five faculties. A year later, the one was reorganized and finally, in compliance with the resolution of the Council of people's commissars of the Ukrainian SSR No. 19/672 of July 12, 1930, 5 separate higher educational institutions began to work:

1. Kyiv Railway Institute consisting of 2 faculties,
2. Dnepropetrovsk (now- Dnipro) Railway Institute consisting of 3 faculties,
3. Kyiv Institute of river transport consisting of 3 faculties,
4. Odesa Institute of maritime transport consisting of 2 faculties,

The University of water transport in Kiev leads its pedigree since 1912 - since the foundation of the Shipping Union of the Kiev River School of the first category of the Ministry of Communication of the Russian Empire. The school started with a small library, three models of river vessels, a layout of a steam machine and four dozen desks. In the postwar period, the faculty of the Leningrad Institute of Water Transport was opened in Kyiv to train specialists of the high qualification, which later became the Institute of Water Transport of the Odessa Maritime Academy. The process of the Foundation of water transport universities was completed also after the independence of Ukraine, when on the basis of the Kiev River School, the Institute of Water Transport and the Shipbuilding Technical School in 1998. It was organized as an independent high educational institution - Kyiv State Academy of Water Transport (KSAWT), which in 2003. was given the name of the outstanding Ukrainian hetman-fleet leader Petro Konashevich-Sahaidachny [2].

The final stage of the foundation of the University of railway transport in Kyiv took place during the years of independence of Ukraine. The Kyiv branch of the Kharkiv State Academy of railway transport in 1995 first became the Kiev Institute of railway transport, and in 2001 received the

status of an independent university. From 2007 to 2016, it was called the State University of Economics and technology of transport.

In 2000, Kyiv state Academy of water transport established a representative office in Izmail. In 2004, it was reorganized into a training and consulting center.In 2013, the one was transformed into the Danube Faculty of sea and river transport with full-time and part-time education.Since 2017, Kyiv state Academy of water transport has been reorganized into the State University of infrastructure and technologies.Since January 1, 2021, the Danube Faculty of sea and river transport has been reorganized into the Danube Institute of water transport.

To obtain practical skills, training vessel «New Donbass» of «Ukrainian Danube shipping company» and the training equipment of the «Alpha-training»are used. The practice bases areIzmailCommercial Sea port, Reni Commercial Sea port, Ukrainian Danube shipping company, ship repair enterprise «Dunaysudoservice, «Dunaysudoremont», as well as crewing companies [3].

Conclusions. For more than a hundred years and in difficult conditions, the potential for the modern State University of infrastructure and technologies has been accumulated, the material and technical base has been acquired, generations of teaching staff have been formed, and academic experience has been gained.

Today, the university structure includes three institutes in Kyiv, combining six faculties, another institute is located in Izmail, Odessa region, two colleges (one in Kyiv and one in Kilia, Odessa region), an educational and scientific Kyiv Training Center for training of water transport specialists, an educational and scientific center for postgraduate education and a pre-university training center.

The educational activity of the State University of infrastructure and technologies is aimed to create conditions for personal professional development and self-improvement, creative self-realization, the creation of equal opportunities for young people in obtaining high-quality education, the development and implementation of educational innovative technologies.

REFERENCES

1. ДУІТ – Державний університет інфраструктури та технологій – Молодий та, одночасно, один із найстаріших навчальних закладів м. Києва. ДУІТ – Державний університет інфраструктури та технологій – Молодий та, одночасно, один із найстаріших навчальних закладів м. Києва. URL: https://duit.edu.ua/ (date of access: 23.05.2022).
2. Про інститут – dfmrt.duit.edu.ua. dfmrt.duit.edu.ua. URL: https://dfmrt.duit.edu.ua/about-the-institute/ (date of access: 23.05.2022).
3. Modern innovative technologies in education. Инфоурок. URL: https://infourok.ru/modern-innovative-technologies-in-education-4913631.html (date of access: 23.05.2022).

СЕКЦІЯ «ВАГОНИ ТА ВАГОННЕ ГОСПОДАРСТВО»

УДК 625.1

Козаренко Д.О., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць, гр. 1ВВГмаг.*
Науковий керівник: *д.т.н., професор* ***Сапронова С.Ю.***

АНАЛІЗ ЮЗУ КОЛІСНИХ ПАР ВАГОНІВ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Анотація. *В доповіді розглянуто проблему юзу колісних пар вагонів метрополітену, яка досліджується недостатньо активно. Практичне значення юза зводиться до створення ефективних протиюзових пристроїв.*

Постановка проблеми. У проблемі контакту колеса з рейкою приховані економічність перевезень, ефективність роботи вузлів і конструкцій рухомого складу метрополітену та колії, якість їх ремонту та експлуатації, вплив типу колісних пар на контактну взаємодію із рейкою. Але існує ще одна проблема – боротьба з явищем юзу колісних пар, яка зводиться до створення протиюзових пристроїв

Основні матеріали дослідження. Поїзди метрополітену за час свого існування пройшли кілька стадій удосконалення. Змінилися силові установки, системи передачі потужності, конструкції ходової частини і підвішування. Сьогодні широко використовуються електронні системи управління, автоматики і телемеханіки. Але, практично незмінною залишається система, що спирається і спрямовує екіпажі рейковою колією. Проте, основний елемент цієї системи – контакт колеса з рейкою – досі є недостатньо дослідженим.

Юз колісних пар – загальновідоме явище, властиве всім видам тягових одиниць. Проблемі боротьби з юзом надається істотна увага як на залізниці, так і на метрополітені, як міському електричному транспорті.

Наукове значення проблеми пов'язано з осмисленням причин виникнення юза, його розвитку і припинення. Практичне значення юза зводиться до створення ефективних протиюзових пристроїв.

Стосовно вагонів метрополітену цій проблемі надається недостатня увага, не дивлячись на частоту вияву юза й істотні збитки від його виникнення. Практично всі спроби розробити і запровадити протиюзові пристрої на вагонах метрополітену не мають практичного застосування по причині невизначеності остаточного варіанту і обмежуються окремими пропозиціями технічного плану без урахування споріднених факторів ускладнюючих весь комплекс проблеми.

Аналіз досліджень [1, 2] підтверджує цю тезу. Особливо наявно прослідковується відсутність аналізу впливу на погіршення режимів гальмування електропоїздів організаційної складової: підвищення вимог до технології ремонту і режиму ведення поїзду.

При гальмуванні потягу метрополітену двигуни кожного вагону з'єднуються в схему, зображену на рис. 1. Модернізація такої схеми полягає в наступному. При юзі коліс частота обертання якорів зменшується, зменшується також ЕДС між точками А і В. Якщо між цими точками підтримувати ту ж напругу, що була перед настанням юзу, то між точками А і В протікатиме додатковий струм I_n. Цей струм розгалужується і протікає по ланцюгу Д1, Д2, ОВ1, ОВ2, і ланцюгу Д3, Д4, ОВ3, ОВ4, причому по цих ланцюгах протікають приблизно рівні струми.

Оскільки при появі зрівняльного струму електромагнітний (гальмівний) момент обов'язково зменшується, тому юз колісної пари припиняється.

Для порівняння на рис. 2. зображено графіки процесу гальмування при виникненні юза. Як видно з графіків, впродовж приблизно 2 с від початку юзу останній вже складає близько 85% від частоти обертання неюзячої колісної пари, а гальмівний момент юзячої пари падає від номінального до ~ 0,1 Мн [3].

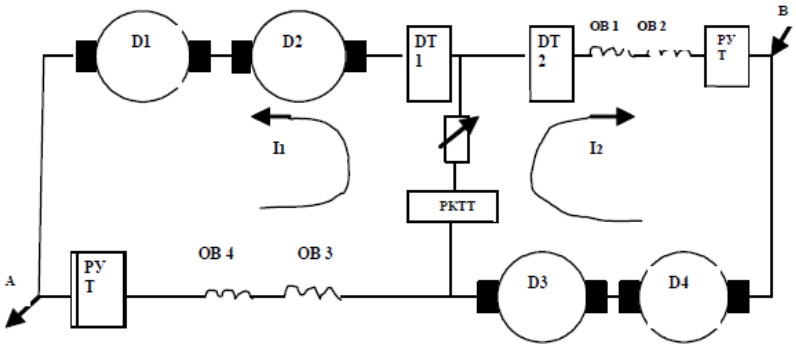


Рис. 1. **Протиюзова схема**

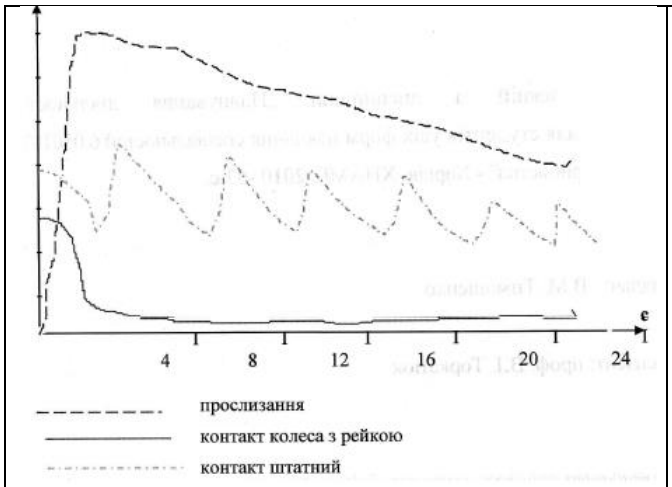


Рис. 2. **Процес гальмування без протиюзового пристрою (1 відрізок для S - 10%, для М - 2 Н/м)**

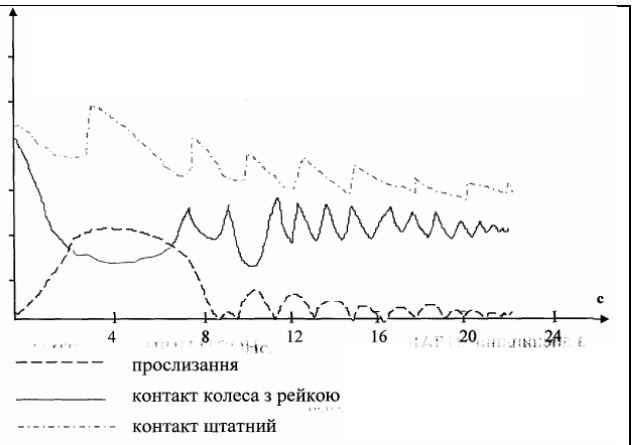


Рис. 3. **Процес гальмування при загальмовуванні СДРК**

На рис. 3 зображено графіки, що описують процес гальмування при загальмовуванні СДРК (серводвгун із з'єднувальною коробкою) у разі появи юзу. В цьому випадку юз швидко розвивається і досягає максимуму (близько 30% від частоти обертання неюзячої пари через 1,5-1,7 с). Надалі приблизно через 7,5 с прослизання припиняється повністю. Як і вище, якщо стан колії або колісних пар не міняються, прослизання періодично виникає знов, проте ніде не перевищує 10-11%. Гальмівний момент зберігається достатньо високим. Швидкість, при якій включаються вентилі заміщення досягається приблизно через 20-21 с.

Для того, щоб зафіксувати прослизання, доцільно використати зрівнювальні проводи між вагонами. Підживлення двигунів через зрівнювальні проводи забезпечує найбільш швидку ліквідацію прослизання. Загальмування СДРК забезпечує мінімальне збільшення гальмівного шляху.

Висновки. Юз вагонів метро є одним з небезпечних явищ, значення якого впливає на безпеку руху поїзда і значний знос коліс.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тихменев Б.И., Трахтман М.М. Подвижной состав электрифицированных железных дорог. М.: Транспорт, 1980. 471 с.

2. Далека В.Ф., Гайдуков В.Е., Минеева Ю.В., Скурихин И.Л., Андрейченко В.П. *Повышение тормозных свойств вагона метрополитена. Отчет о науч.-техн. работе.* Харьков: ХНАГХ, 2005. 15 с.

3. Задорожний О.М. Способи припинення юзу вагонів метрополітену і їх порівняльна характеристика. *Матеріали міжнарод. наук.-практ. конф. «Сталий розвиток міст. Електричний транспорт – перспективи розвитку та кадрове забезпечення»*. Харків: ХНАМГ, 2009. С.120-121.

УДК 629.4.028

Дударєва К.Д., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 3-ВВГск.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Щербина Ю.В.***

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ АВАРІЙНИХ СПІВУДАРАХ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ДИНАМІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ

Анотація. *Для оцінки динамічних навантажень пасажирських вагонів при виникненні аварійних співударів з перешкодами створені розрахункові комп'ютерні моделі. Приведені тестові результати розподілу стискаючих зусиль і прискорень з вантажним вагоном.*

Постановка проблеми. Запровадження в останні роки на залізницях України сучасного швидкісного сполучення значно підвищило конкурентоспроможність галузі у сфері пасажирських перевезень порівняно з іншими видами транспорту, проте це викликало особливу увагу до конструктивно-технологічних вимог пасажирського рухомого складу. Адже, при виникненні аварійних ситуацій і співударах швидкісного пасажирського поїзда з перешкодами виникаючі динамічні навантаження, які передаються на кузов вагона можуть призвести до значних руйнувань конструкції, і найголовніше – до травм і загибелі пасажирів. В зв'язку з цим оцінка динамічного навантаження пасажирських вагонів є при співударах поїздів з перешкодами є актуальною задачею при проектуванні і удосконаленні пасажирського рухомого складу.

Основні матеріали дослідження. Відповідно до вимог пасивної безпеки пасажирського рухомого складу [1, 2] при розробці crash-систем розглядаються два сценарії співудару: 1 – моделює аварійний співудар на залізничному переїзді з автомобілем; 2 – моделює аварійний співудар з вантажним вагоном.

Для оцінки динамічної завантаженості проведення натурних експериментів рухомого складу ускладнено значною вартістю робіт, тому поставлена вирішувалась методами комп'ютерного моделювання [3] з використанням програмного комплексу моделювання динаміки рейкових екіпажів.

При визначенні динамічної навантаженості пасажирських вагонів за сценаріями співударів розроблені два варіанти комп'ютерної моделі:

1 варіант – спрощена комп'ютерна модель поїзда;

2 варіант – уточнена комп'ютерна модель поїзда;

У спрощеній моделі пасажирський поїзд представлений сукупністю систем пов'язаних твердих тіл, з'єднаних за допомогою силових контактних елементів і шарнірів. Комп'ютерні моделі локомотива і вагонів складаються з моделі кузова, з'єднаного з моделями візків. Моделювання взаємодії одиниць поїзда між собою здійснюється включенням в розрахункові схеми вагонів і локомотива комп'ютерних моделей автозчепного пристрою, що являють собою систему твердих тіл, які взаємодіють за допомогою обертальних шарнірів і

контактних елементів. Розрахункові схеми перешкод є абсолютно твердими тілами, які мають одну поступальну ступінь вільності в напрямку осі руху поїзда.

Уточнена комп'ютерна модель характеризується детальним опрацюванням моделей візків пасажирських вагонів, що враховують сили взаємодії кузова вагона з візками, елементів візків між собою і рейковою колією. В комп'ютерну модель включена модель магістрального пасажирського електровоза. В якості перешкод використовуються моделі вантажного автомобіля масою 10 т і вантажного вагона масою 80 т.

В ході проведення чисельних розрахунків отримані графіки розподілу максимальних зусиль стиснення і горизонтальних прискорень по довжині поїзда. Результати моделювання співудару пасажирського поїзда з вантажним вагоном у якості прикладу показані на рис.1.

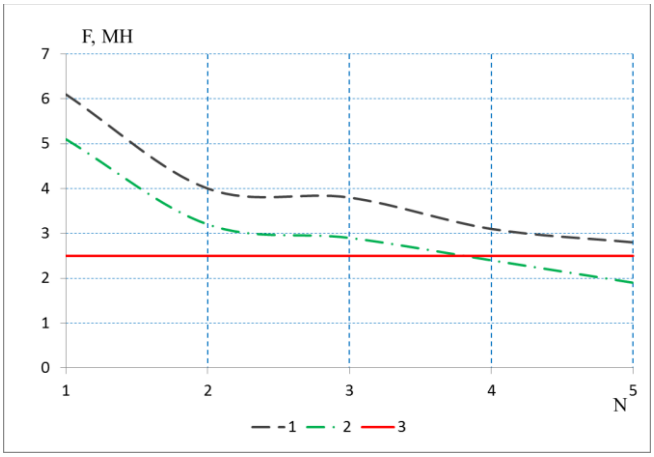


Рис. 1. **Графік розподілу максимальних зусиль стиснення при співударі по довжині пасажирського поїзда з вантажним вагоном:**
1 – спрощена комп'ютерна модель поїзда; **2** – уточнена комп'ютерна модель поїзда; **3** – граничне значення сили стиснення

При співударі пасажирського поїзда з вантажним вагоном при швидкості співудару до 36 км/год пластичні деформації можуть спостерігатись в несучих конструкціях електровоза і перших трьох вагонах, при цьому величина горизонтальних прискорень перевищує критичне значення 5g, при якому збільшується ризик травмування пасажирів всередині вагона.

При співударі пасажирського поїзда за першим сценарієм пластичні деформації можуть виникати лише в елементах несучої конструкції локомотива і не перевищувати допустимий рівень прискорень при швидкості співудару до 72 км/год.

Висновки.

1. Результати проведених досліджень свідчать про необхідність зниження динамічної навантаженості пасажирських вагонів при аварійних співударах за рахунок розробки і застосування аварійних crash-систем.

2. Використання комп'ютерного моделювання при аварійних співударах надає можливість враховувати конструктивні характеристики пасажирського рухомого складу, режими руху поїздів, геометричні та фізичні властивості різних перешкод, що є необхідною умовою для поглибленого вивчення аварійних ситуацій та можливості подальшого їх усунення з метою підвищення безпеки руху пасажирських швидкісних поїздів.

ЛІТЕРАТУРА

1. ГОСТ 32410-2013. Крэш-системы аварийные железнодорожного подвижного состава для пассажирских перевозок. Технические требования и методы контроля. М.: Стандартинформ, 2013. 26 с.

2. Богомаз, Г. И. Экспериментальная отработка жертвенных элементов для защиты пассажирских вагонов в аварийной ситуации / Г. И. Богомаз, В. С. Гудрамович,

М. Б. Соболевская, С. А. Сирота, И. К. Хрущ, Д. В. Горобец, М. Ф. Демешко // Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Механіка. 2007. Т. 2. Вип. 11. С. 19-28.

3. Kim, S. R. Crashworthiness evaluation of the Korean high speed train using a virtual testing model / S. R. Kim, T. S. Kwon, J. S. Koo // International Journal of Modern Physics B. 2008. Т. 22. №. 09n11. P. 1383-1390.

УДК 629.463.65

Корнієнко Д.В., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, студент гр. 2-ВВГск. кафедри Вагони та вагонне господарство*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Обуховський В.В.***

ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ КОЛІС І РЕЙОК

Анотація. *В роботі представлено дослідження шляхів поліпшення взаємодії коліс і рейок.*

Постановка проблеми. Сили взаємодії коліс і рейок роблять значний вплив на економічну поведінку залізничного екіпажу. Ці сили залежать від характеристик зчеплення коліс з рейками, пружного ковзання або кріпа, а також від зносу як коліс, так і рейок. Оптимізація характеристик контактування коліс і рейок вимагає досліджень в чотирьох областях: динамічна взаємодія екіпажу і залізничної колії, контактна механіка, металургійні властивості контактуючих тіл, регулювання тертя в контактах «колесо-рейка».

Основні матеріали дослідження. На характеристики контактування коліс і рейок впливає геометрія профілів коліс і рейок, а також на динамічну поведінку самого екіпажу, так як сили кріпа залежать від площі контакту і контактних напружень між колесами і рейками. На зчеплення коліс з рейками впливають також такі фактори як шорсткість поверхонь, умови навколишнього середовища (забруднення, викликані водою, маслом, брудом, снігом та іншими причинами). Важливу роль в цьому відіграють матеріали, з яких виготовлені колеса і рейки.

Як відомо, одним з найбільш ефективних шляхів зниження зносу коліс і рейок є застосування їх раціональних профілів. Підбір раціональних профілів коліс і рейок дозволяє зменшити сили і напруги в їхньому контакті, а також послабити динамічний вплив рухомого складу на колію.

Тобто, раціональні профілі коліс і рейок - це такі профілі, які забезпечують їх найкращу працездатність для заданих умов експлуатації. Процес зносу коліс і рейок в нормальних умовах призводить до геометрично сталого профілю. Найефективніший засіб боротьби із зносом коліс і рейок - конформність контакту їх робочих поверхонь, тобто подоби обрисів профілів в зоні гребеня колеса і робочої викружки головки рейки.

Дослідження впливу профілів рейок і коліс, зношених переважно в області бічної поверхні головки рейки і гребенів коліс показало, що питома робота сил тертя і частка опору руху, пов’язана з взаємодією коліс і рейок, знижується найістотніше в тому випадку, коли профілі колеса і рейки взаємно зношені. При цьому, зменшення товщини зношуваного між обточуванням шару компенсується відсутністю інтенсивного зносу металу гребеня на перших 25 тис. км пробігу після обточування, коли стандартний профіль приймає обрис форми «природно зносу», що зберігається в процесі подальшої експлуатації. Відомо, що ефективність застосування раціональних профілів коліс залежить не тільки від параметрів самого профілю, а й від конструкції ходових частин вагона. Тому застосування вдосконалених профілів коліс має супроводжуватися удосконаленням візків вантажних вагонів.

Умови взаємодії системи «колесо-рейка» в значній мірі визначається технічним станом рухомого складу та залізничної колії. Експлуатація рухомого складу з зносу деталей і відступами не тільки збільшує інтенсивність процесів зносу, але впливає також на опір руху, тобто викликає підвищену витрату енергії.

На взаємодію пари «колесо-рейка» також впливає зазор в колії між гребнями коліс і бічними поверхнями головок рейок в прямих і кривих ділянках колії. Недостатність зазору в колії на прямих і кривих ділянках колії приводить до того, що конусна поверхня кочення коліс перестає зношуватися, а гребені, площа контакту у яких значно менше, стали працювати в режимі тертя ковзання.

Висновки. Одним з найбільш ефективних шляхів поліпшення взаємодії коліс з рейками є застосування їх раціональних профілів, що дозволяє зменшити сили і напруги у взаємодії колеса і рейки, а також послабити динамічний вплив рухомого складу на колію. Ефективність застосування раціональних профілів коліс і рейок в значній мірі залежить від конструкції ходових частин вагона. Перспективним способом поліпшення умов взаємодії коліс і рейок є застосування додаткових зв'язків в візках вантажних вагонів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коган А. Я. Динамика пути и его взаимодействие с подвижным составом / А. Я. Коган. М.: Транспорт, 1997. 326 с.

2. Захаров С. М. Математическое моделирование влияния параметров пути и подвижного состава на процессы изнашивания колеса и рельса / С. М. Захаров, Ю. С. Ромен // Вестник ВНИИЖТ. 2010. № 2. С. 26 – 30.

3. Харрис Дж. У. Обобщение передового опыта тяжеловесного движения: вопросы взаимодействия колеса и рельса / У. Дж. Харрис, С. М. Захаров, Дж. Ландгрен, Х. Турне, В. Эберсен. М.: Интекст, 2002. 408 с.

4. Ромен Ю. С. Исследование влияния вертикальних неровностей на боковые и вертикальне силы взаимодействия пути и грузового вагона / Ю. С. Ромен, В. Е. Николаев // Механика наземного транспорта. – Киев: Наук. думка, 1977. С. 41 – 43.

5. Ромен Ю. С. Состояние ходових частей подвижного состава и износы в системе колесо-рельс / Ю. С. Ромен, А. М. Орлова, В. С. Лесничий // Вестник ВНИИЖТ. 2010. № 2. С. 42 – 45.

6. Лысюк В. С. Причины и механизм бокового износа рельсов и гребней колес / В. С. Лысюк // Путь и путевое хозяйство. 1997. № 1. С. 13 – 19.

7. Голубенко А. Л. Сцепление колеса с рельсом / А. Л. Голубенко. Киев: ВИПОЛ, 1993. 448 с.

УДК 629.463.65

Румбах Д.О., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, студент гр. 2-ВВГск. кафедри Вагони та вагонне господарство*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Обуховський В.В.***

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТЕХНІЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ

Анотація. *В теперішній час накопичений великий досвід у області використання неруйнівного контролю при технічному обслуговуванні і ремонті вагонів. В роботі представлений аналіз методів технічного діагностування складальних одиниць і деталей 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 – розпізнавання дефектів, визнання їх координат, форми, розмірів, оцінка ступеня небезпеки.

Основні матеріали дослідження. Робота в цій області проводиться по чотирьох важливих напрямках: розробка методів і засобів неруйнівного контролю, розробка єдиної системи контролю об'єктів, вдосконалення діагностичних технологій і організаційне забезпечення.

При створенні технічних засобів неруйнівного контролю реалізований перехід від ручного сканування до механізованого і автоматизованого, розроблена екслуатаційно-технологічна документація, програмне забезпечення. Склалася система методів неруйнівного контролю складальних одиниць і деталей вагонів, забезпечуючи високий ступінь не виникнення аварійних ситуацій в умовах експлуатації.

У основі рішення діагностичних задач лежить перш за все оптимальний вибір фізичного явища, що дає інформацію про параметр діагностики. Сьогодні на перший план висувається задача не тільки фіксації дефектів, але і дослідження інших явищ, передаючих часу переходу матеріалів і виробів в «дефектний» стан (наприклад, метод акустичної емісії).

Неруйнівний контроль призначений для виявлення дефектів типу порушень цілісності матеріалів виробів, контролю геометричних параметрів, оцінки фізико-хімічних властивостей матеріалу і дозволяє оцінити якість продукції без порушення її придатності до використовування за призначенням.

Неруйнівний контроль залежно від фізичних явищ, встановлених в його основу, підрозділяються на види, які в свою чергу розділяються на методи, що розрізняються характером взаємодії фізичних полів або речовин з контрольованим об'єктом, первинним інформативним параметром і способом отримання первинної інформації.

Перспективним напрямком неруйнівного контролю в розробці нових вимірювальних приладів є оснащення їх електронними пристроями, що дозволяють спростити відлік показань і візування, отримати усереднені показання або оброблені за певними алгоритмами.

Висновки. Неруйнівний контроль 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 неруйнівного контролю 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. 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.

ЛІТЕРАТУРА

1. Технология производства и ремонта вагонов: Учебник для вузов ж.-д. трансп. / К. В. Мотовилов, В. С. Лукашук, В. Ф. Криворудченко, А. А. Петров; Под. Ред. К. В. Моловилова. Москва: Маршрут, 2003. 382 с.

2. ГОСТ 18353-79. Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов. М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 1980.

3. Тутов А. А., Тутов И. А., Чуварин А. Н. Диагностика разрушения материалов на основе анализа формы сигналов акустической эмиссии // 1-я Всесоюзная конференция. Ч.1. Ростов-на-Дону. 989. С. 59-63.

УДК 629.4.017

Щербина Ю.В., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, кафедра вагонів та вагонного господарства, к.т.н., доцент*

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ОПРАЦЮВАННЯ СИГНАЛУ ПРИ СКИДАННІ З КЛИНІВ ПАСАЖИРСЬКОГО ВАГОНА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ДЕМПФІРУВАННЯ В ПРОГРАМНОМУ СЕРЕДОВИЩІ LABVIEW

Анотація. Приведений опис алгоритму опрацювання цифрового сигналу з використанням комп'ютерної моделі пасажирського вагона в програмному середовищі LabVIEW. Розглянуті питання визначення ефективності системи демпфірування за критеріями дослідження.

Постановка проблеми. При вирішенні задач, пов'язаних з визначенням ефективності системи демпфірування пасажирського вагона проводять скидання вагона з клинів за встановленою методикою [1]. Для спрощення процедури отримання результатів статичних випробувань пасажирського вагона може бути використано комп'ютерне моделювання, як альтернативний засіб дослідження, за умов підтвердження адекватності створеної моделі реальному об'єкта. Визначення характеристик демпфірування вагона безпосередньо пов'язано з місцем розташування гасителів коливань на вагоні, їх здатністю виконувати покладені на них функції розсіювання енергії коливального руху в робочому діапазоні частот. Вплив змін в роботі окремих дисипативних елементів може призводити до погіршення ефективності роботи системи демпфірування вагона загалом, що викликає інтерес дослідження, спрямований на створення та застосування автоматизованих комплексів (комп'ютерних програм) для оцінки коливального руху вагона.

Основні матеріали дослідження. На основі результатів проведених натурних досліджень скидання пасажирського вагона з клинів за методикою [2] були отримані осцилограми коливальних процесів при наявності та відсутності гідравлічних гасителів коливань. Розроблена комп'ютерна модель пасажирського вагона [3], що пройшла верифікацію за результатами комплексних випробувань, дозволила отримати наближені результати з визначення характеру коливального руху кузова вагона при змінах параметрів гідравлічного опору гасителів. Для аналізу отриманих результатів в програмному середовищі LabVIEW створено спеціалізований програмний модуль.

Програмна частина модуля (рис. 1) складається із підсистеми зчитування інформації з бінарного файлу та підсистеми її аналізу. Підсистема аналізу спочатку здійснює фільтрацію сигналу, а потім обробку отриманої інформації. Опрацювання сигналу коливального руху включає алгоритм, за яким усувається високочастотний шум, виконується пошук екстремумів апроксимованої функції для двохмірного масиву даних з подальшим визначенням частот власних видів коливань, логарифмічного декременту затухання та коефіцієнту відносного демпфірування.

У відповідності до методики для підвищення точності визначення логарифмічного декременту затухання розрахунок здійснюється по максимальній кількості послідовних складових амплітудних значень сигналу. Для розрахунку використовуються амплітудні значення сигналу верхніх (позитивних) і нижніх (негативних) напівхвиль. Дана методика дозволяє зменшити вплив спотворень на результат розрахункових величин параметрів, які визначають ефективність системи демпфірування вагона.

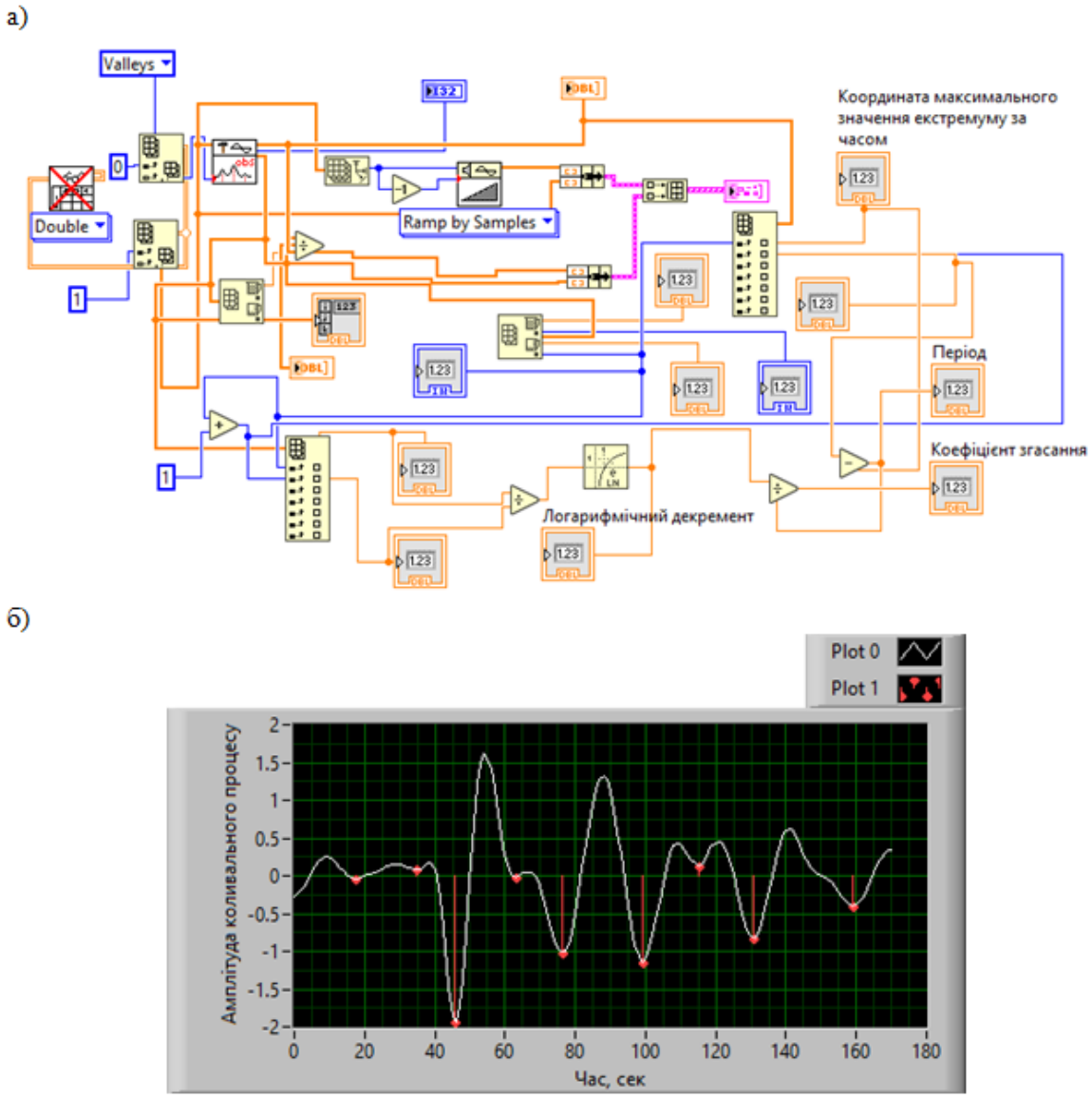


Рис. 1. **Схематичне представлення алгоритму опрацювання сигналу коливального руху в програмно-апаратному середовищі LabVIEW:**
а) блок-схема алгоритму; **б)** осцилограма вхідного сигналу.

Висновки. Розроблений алгоритм обробки вимірювальних даних надає можливість виконувати програмну фільтрацію від високочастотних шумів досліджуваних сигналів, розраховувати чисельні значення частоти коливального процесу, логарифмічний декремент затухання, коефіцієнт відносного демпфірування в залежності від характеристик демпфірування гідравлічних гасителів коливань, що визначає ефективність системи демпфірування пасажирського вагона.

ЛІТЕРАТУРА

1. UIC 518:2009 Testing and approval of railway vehicles from the point of view of their dynamic behaviour – Safety – Track fatigue – Ride quality [Text] / Paris: International Union of Railways, 4th edition, 2009. 129 p.

2. Програма та методика стаціонарних випробувань по скиданню з клинів рухомого складу: ДНДЦ.ГК.М01-2013 [Текст] / К.: ДНДЦ УЗ, 2013. 22 с.

3. HY Cherniak, YV Shcherbyna. Principles of building of computer model of passenger cars dynamics for high-speed movement. [Text] / Metallurgical and mining industry, 2017. P 38-44.

УДК 629.423.2, 62-597.3

Туровець Д.А., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, аспіранткафедри вагонів та вагонного господарства*
Науковий керівник: *д.т.н., професор* ***Фомін О.В.***

ВПРОВАДЖЕННЯМ СИСТЕМИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ САМОВІЛЬНОГО СКОЧУВАННЯ ВАГОНІВ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ ЕР2 З МІСЦЯ

Анотація. *В даній публікації наведено проект модернізації автогальмівного обладнання моторних вагонів електропоїзда ЕР2 який створює аналог стоянкового гальма для запобігання скочування вагонів електропоїзду на несприятливому профілю колії.*

Постановка проблеми. Основними причинами скочування вагонів електропоїздів є незнання роботи автогальмівного обладнання, а саме роботи пасажирських повітророзподільників ум. №292 та №242, незнання плану та профілю колії, несправність електричного та/або пневматичного обладнання електропоїздів. Дані порушення в роботі обладнання призводить до порушення графіку руху поїздів, виходу з ладу обладнання електропоїздів, які в свою чергу тягнуть за собою значні фінансові втрати, порушення безпеки руху поїздів та може призвести до травмування пасажирів.

Основні матеріали дослідження. Об'єктами досліджень обрано електропоїзди ЕР2 . Пневматичні схеми електропоїздів ЕР2 та принципи їх роботи наведено в [1].

Розроблено проект модернізації з додатковим встановленням електропневматичного вентилю на гальмівних циліндрах моторного вагону для попередження скочування вагонів електропоїздів з місця на несприятливому профілю колії після самовільно-повторювального зриву стоп-крану або ризику знеживлення гальмівної магістралі Дана модернізація проводиться лише на моторних вагонах (рис.1).

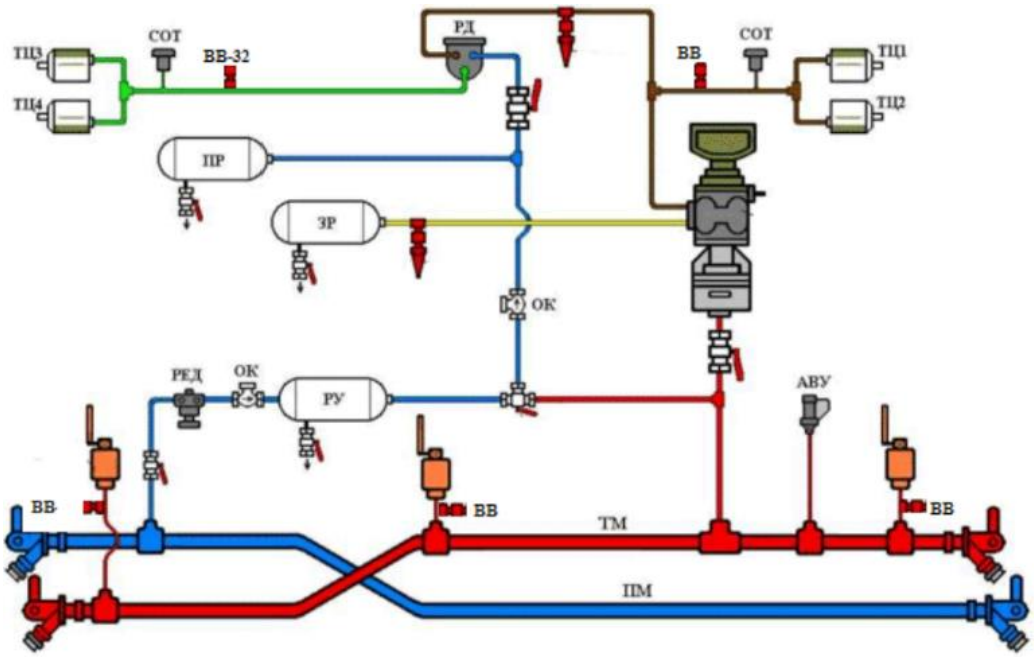


Рис 1. **Схема гальмівного обладнання моторного вагона електропоїзда ЕР2 з встановленим стоянковим гальмом**

Для проведення даної модернізації встановлюється електропневматичний вентиль на магістраль гальмівних циліндрів який при отриманні живлення перекриває подачу повітря з магістралі гальмівних циліндрів ло гальмівних циліндрів моторного вагону електропоїзда.

Опишемо принцип роботи даної системи. Після зупинки, в тому числі на несприятливому профілі колії машиніст через тумблер на пульті керування подає живлення на котушку електропневматичного вентилю. При отриманні живлення котушка притягує свій якір тим самим роз'єднуючи повітряний канал між гальмівними циліндрами та пневматичною магістраллю. Таким чином при відпуску гальм на головних та причіпних вагонах електропоїзду, моторні вагони залишаються загальмованими та утримують електропоїзд. Наповненість гальмівних циліндрів машиніст контролює за допомогою сигналізатору відпуску гальм (СОТ). Після зарядки гальмівної магістралі та відпуску гальм на головних та причіпних вагонах за допомогою постановки крана машиніста умовний №395 у I або II, машиніст тумблером на пульті вимикається живлення електропневматичних вентилів. При втраті живлення котушка більше не в змозі тримати якір притягнутим, тим самим з`єднуючи гальмівні циліндри з їх повітряною магістраллю. Гальма відпущені.

Висновки. При розробці модернізації автогальмівного обладнання електропоїздів ЕР2 досліджені схеми та принцип дії їх автогальмівного обладнання, розроблено схеми модернізації, а також описано принцип дії модернізованої частини При виконанні модернізації. з додатковим встановленням електропневматичних вентилів на трубопроводах зі стисненим повітрям до гальмівних циліндрів моторних вагонів створюється аналог стоянкового гальма для запобігання скочування вагонів електропоїзду на несприятливому профілю колії

ЛІТЕРАТУРА

1. Цукало П.В., Ерошкин Н. Г. Электропоезда ЭР2 и ЭР2Р. М.: Транспорт, 1986. 359 с.
2. ЦТ-ЦВ-ЦЛ-0015. Інструкція з експлуатації гальм рухомого складу на залізницях України. Київ: Транспорт України, 2002. 143 с.
3. ЦВ-ЦЛ-0013 Інструкція з ремонту гальмівного обладнання вагонів. Київ: 2005. 160 с.

УДК 629.4.018

***Туровець Д.А.**, факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, аспірант кафедри вагонів та вагонного господарства*
Науковий керівник:** д.т.н., професор **Фомін О.В.

ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ РУХУ ВАГОНА В УМОВАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МОБІЛЬНИМИ СИСТЕМАМИ

Анотація. *Недоліком роботи залізничного транспорту є обмеження швидкості руху поїздів з вантажними вагонами в порожньому стані з візками 18-100. В даній роботі описана методика оцінки показників якості руху таких вагонів мобільними системами.*

Постановка проблеми. У числі причин сходів коліс вагонів з рейок, пов'язаних з несправностями ходової частини вагонів, можна назвати наступні: злам бічних рам і надресорних балок візків, злам осей і коліс, несправності роликових підшипників буксового вузла,знос елементів фрикційних гасителів коливань і вузла обпирання кузова на надресорні балки, неприпустимі відхилення розмірів візків. Також важливою причиною є негативне зменшення тари вагона більш ніж як на 10% від встановленої заводом виробником.

Основні матеріали дослідження. У процесі ходових динамічних випробувань вагона мобільною системою вимірюється, аналізується і реєструються такі величини і показники:

вертикальні і горизонтальні (поперечні) прискорення обресорних мас вагону в зоні підп'ятника вагона;

динамічні бічні (рамні) сили, що діють на букси колісних пар;

коефіцієнт стійкості колеса від сходу з рейок;

коефіцієнти вертикальної динаміки обресорених та не обресорених мас;

коефіцієнт горизонтальної динаміки (відношення бічної рамної сили до осьового навантаження);

сили які діють на дослідний вагон;

швидкості руху.

Мобільна система для ходових динамічних випробувань та оцінки показників якості та безпеки руху на базі National Instruments CompactRIO вирішує широкий перелік задач, які спрямовані на контроль технічного стану рухомого складу під час випробувань так і в режимі звичайної експлуатації.

Обробка даних ходових динамічних випробувань вагонів передбачає розшифровку, ідентифікацію та систематизацію параметрів зареєстрованих динамічних процесів. При обробці враховуються показників якості ходу вагона - до 20 Гц. Частота квантування при обробці дослідних даних на ЕОМ повинна бути не менше 100 Гц

Мобільна система може працювати в двох функціональних режимах: оцінка показників якості, безпеки руху та показників міцності в режим реального та в автономному режимі на рухомому складі з подальшою обробкою.. Під час обробки отриманих величин використовуються дані отримані за допомогою GPS-приймача, для оцінки впливу зміни швидкості руху на контрольовані параметри. На рисунку 1 приведена блок-схема системи.

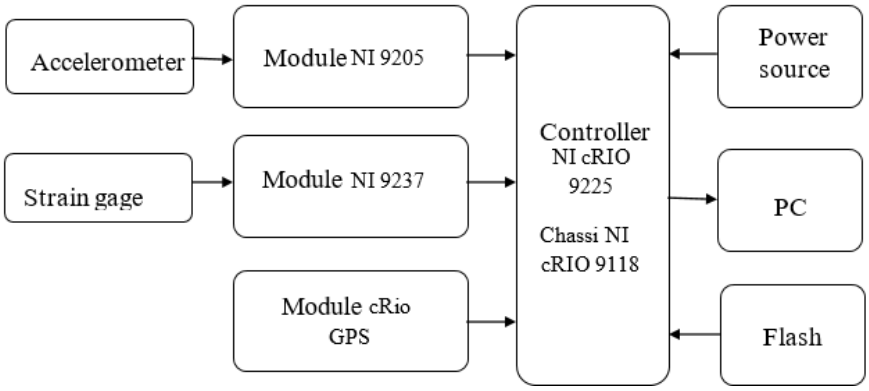


Рис 1. **Блок-схема системи для визначення показників якості руху вагонів**

Дослідні дані групуються за діапазонами швидкостей руху (10-20 км/год), характерних особливостей ділянок колії (пряма, крива, стрілки і ін.).

Методика розрахунку основного показника якості руху вагонів – коефіцієнта запасу стійкості вагона проти сходу з рейок при вповзанні гребня колеса на рейку під дією динамічних зусиль, що виникають при русі, коефіцієнтів вертикальної динаміки обресорених і необресорених мас вагона наведені нижче.

Оцінка стійкості колеса проти сходу з рейки проводиться формулою,

$$К_{ус} = \frac{tg\beta - \mu}{1 + \mu tg\beta} \cdot \frac{Q_ш\left(\frac{2(b-a_2)}{l} - К_д^н\frac{2b-a_2}{l} + К_д^{нн}\frac{a_2}{l}\right) + q\frac{b-a_2}{l} + \frac{r}{l}Н_р}{\mu Q_ш\left(\frac{2(b-a_1)}{l} + К_д^н\frac{a_1}{l} - К_д^{нн}\frac{2b-a_2}{l}\right) + \mu q\frac{b-a_1}{l} + (1-\frac{r}{l}\mu)Н_р}, \quad (1)$$

Висновки. В ході проведення теоретичних та практичних досліджень з визначення показника коефіцієнту запасу стійкості колеса зі сходу з рейок вантажних вагонів у поїзді у порожньому режимі на прямих і кривих відрізках залізничної колії у діапазоні

експлуатаційних швидкостей було встановлено що він змінюється в негативну сторону в залежності від зменшення тари більше як на 10% від нормативної, поганого технічного стану несучих та екіпажних частин вагона та розташування вагонів у голові та середині поїзда.

Сформовано та реалізовано загальні вимоги до мобільної системи з визначення показників якості та безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеними тарами в експлуатації. Дана мобільна система дозволяє проводити ходові випробування без залучення вагона лабораторії, що скорочує витрати та час на проведення таких випробувань на 25,8%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кондратьев В.Ф. О сходе колеса с рельса. В.Ф. Кондратьев. Весник ВНИИЖТ. 1980. №6. С. 23-25.

2. Погорелов Д.Ю., Симонов В.А.. Критерий для оценки опасности схода подвижного состава путем вкатывания колеса на головку рельса. Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты. 2009. С. 136-138.

3. Погорелов Д.Ю, Симонов В.А. Показатель для оценки опасности схода подвижного состава путем вкатывания колеса на головку рельса.. Вісник Східноукраїнського національного університету ім.. В. Даля. 2010. №5(147). Частина I. С. 64-70.

4. Lovska, A., Rybin, A. The study of dynamic load on a wagon-platform at a shunting collision. Eastern-European Journal Of Enterprise Technologies. 2015. 3: 4–8.

5. Gorbunov, N., Domin, R., Kovtanec, M., Kravchenko, K. The multifunctional energy efficient method of cohesion control in the "wheel-braking pad-rail" system, Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej – Transport. Międzynarodowej Konferencji Naukowej TRANSPORT XXI WIEKU. 2016. Arłamów: 114–126.

УДК 429.4.048

Горлушко Ю.В., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, аспірант.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Іщенко В.Н.***

УМОВИ РЕТРОФІТА ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИН ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ

Анотація. *В доповіді розглянуто умови ретрофіта холодильних машин. Практичне значення ретрофіта зводиться до створення заходів по забезпеченню працездатності холодильних машин систем кондиціонування повітря пасажирський вигонів.*

Постановка проблеми. У проблемі використання альтернативних холодоагентів розглядаються еколого-енергетичні, технологічні, експлуатаційні та інші питання. Але існує ще одна проблема – організація та проведення ретрофіту холодильних машин пасажирських вагонів в умовах вагонного депо.

Основні матеріали дослідження. Відповідно з Монреальским протоколом, використання озоноруйнуючих холодоагентів, до яких належить хладон 12 (R12) заборонено. Холодильні машини систем кондиціонування повітря пасажирських вагонів типа МАБ-II були розраховані на холодоагент R12 і в теперішній час потребують переведення на альтернативний озонобезпечний холодоагент. Для заміни R12 розглядаються, як можливі, альтернативні холодоагенти з потенціалом руйнування озону ОДР = 0 та потенціалом глобального потепління GWP ≤ 2 500. До таких холодоагентів належать фреон 134а (R134a).

На підставі розглянутих вагомих показників до альтернативних холодоагентів, R134a не руйнує озоновий шар і має низький потенціал глобального потепління,низьке значення об салютного тиску конденсації, незначну різницю тисків конденсації та кипіння, що дає підстави для можливості його використання у холодильному обладнанні систем кондиціонування повітря пасажирських вагонів.

При ретрофіті необхідно враховувати багато різних вимог щодо холодильного контуру, комплектуючих та їх якості. Це важливо зрозуміти з самого початку. При ретрофіті холодоагенту R12 на R134a необхідно звертати увагу на можливість зміни холодопродуктивності холодильної машини. Можливе зменшення або збільшення холодопродуктивності. Зменшення холодопродуктивності можливо запобігти шляхом заміни компресора холодильної машини на компресор з більшим об'ємом що описують поршні за одиницю часу. Для зменшення холодопродуктивності існують різні прийоми. Можливо обмежити кількість холодоагенту.

В діючому компресорі необхідна заміна мінеральної оливи на синтетичну поліефірну. Синтетична олива повинна мати відповідну в'язкість, яка досягається за допомогою присадок і бути стабільною на протязі тривалого періоду часу. Вибір холодильної оливи залежить від деяких факторів, у тому числі й від можливості повертання її в компресор, змащувальною здатністю, а також від сумісності матеріалів. Поліефірні оливи не змішуються з мінеральними, тому при ретрофіті обладнання з використанням холодоагенту R134a та поліефірної оливи залишки мінеральної оливи повинні складати не більш 5% загальної кількості оливи що введена в систему. Ця вимога потребує включення в процедуру ретрофіту багатократного промивання системи. Допустимий вміст залишків мінеральної оливи значно залежить від конструкції системи холодильної машини та умов її експлуатації. Серія послідовних промивок з використанням складних ефірів може, як правило зменшити концентрацію мінеральної оливи до низького рівня. Серія послідовних промивок з використанням складних ефірів може, як правило, зменшити концентрацію мінеральної оливи до мінімального рівня.

Підвищена текучість R134a потребує особливої уваги до герметичності конструкційних елементів холодильної машини. Виготовлення герметичних холодильних контурів дозволяє запобігти витіканню, зменшити вплив на навколишнє середовище і експлуатаційні витрати.

У теплообмінних апаратах вплив оливи на конструкційні матеріали холодильного обладнання, особливо мідні, потребує експериментальну перевірку.

Прокладки з матеріалів, що використовуються для R12, необхідно замінити. В теперішній час прокладки що застосовуються для нових холодоагентів виготовляють з поліетиленової тканини (EFDM) а бо поліетилену що містить хлор, які характеризуються підвищеною стійкістю в середовищі полімерних олив та альтернативних холодоагентів.

Адсорбенти, що використовуються в фільтр-осушувачах, повинні відповідати обраному холодоагенту. Фільтр-осушувач для R12 нездатний повністю забезпечити поглинання вологи з R134a. У зв'язку з цім масу адсорбенту фільтр-осушувачів для R12 необхідно збільшити приблизно на 20% або використовувати у системі фільтр-осушувач з адсорбентом що має молекулярне сито розраховане на структуру молекули R134a.

Витікання R134a з системи холодильної машини неможливо встановити за допомогою звичайних засобів, які реагують на хлор. Нові течошукачі повинні реагувати на фтор і повинні мати значну чутливість.

Терморегулюючий вентиль повинен бути розраховано на використання R134a. Марка терморегулюючого вентиля повинна вказувати на те, що він призначений для R134a.

Перед використанням R134a шкали манометрів повинні бути відградуйовані під цей холодоагент, коли холодильна машина працювала на іншому холодоагенті.

Холодильну машину можливо заправляти холодоагентом R134a замість R12 без демонтажу основних агрегатів (компресора, конденсатора, випарника), але з заміною терморегулюючого вентиля, тиск в якому повинен бути розрахований на використання R134a.

Заправні ємності та обладнання для видалення холодоагенту повинні бути новими та чистими. Заборонене використання інструменту у якого був хоча б незначний контакт з R12 або мінеральною оливою. Гнучкі шланги для R134a повинні мати підвищену герметичність. Інструмент, що використовується при монтажі, ремонті та технічному обслуговуванні холодильних машин працюючих на R134a і поліефірних оливах, позначають відповідною манкіровкою. Цю оснастку та набір приладдя рекомендують використовувати тільки для роботи з R134a.

Переведення холодильної машини з R12 на R134a може здійснюватися з використанням звичайного сервісного обладнання та звичайної практики сервісного обслуговування холодильного обладнання.

Висновки. Умови проведення ретрофіту R12 на R134a впливає на організацію його проведення та забезпечення працездатності холодильних машин систем кондиціонування пасажирських вагонів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цветков О.Б., Бараненко А.В., Лаптев Ю.А., Сапожников С.З., Ховалыг Д.М., Пятаков Д.Л. Озонобезопасные хладагенты / Научн. Журнал НИУ ИТМО.

Серия «Холодильная техника и кондиционирование», 2014. №3. С. 98-111.

2. Железный В.П. Рабочие тела парокомпрессорных холодильных машин: свойства, анализ, применение [Текст]: монография / Железный В.П., Семенюк Ю.В.; Одес. гос. акад. холода. Одесса: Фенікс, 2012. 420 с.

3. Бабакин Б.С., Стефанчук В.И., Ковтунов Е.Е. Альтернативные хладагенты и сервис холодильных систем на их основе. М.: Колос, 2000. 160с.

4. Техническая документация вагона с установкой кондиционирования воздуха. ФЕБ ВАГОНБАУ АММЕНДОРФ ГАЛЛЕ ГДР ЖА-76-44.

5. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. ЮНЕП:

Программа ООН по окружающей бреде. Монреаль. 1987. 24с.

6. Киотский протокол к рамочной конвекции Организации Объединенных Наций об изменении климата, ООН. Совершено 11.12.97.

СЕКЦІЯ « КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧІ СИСТЕМИ»

УДК 625.1:006.91

Бабін М.О., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-ЛЛГ скор.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Кульбовський І.І.***

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ І ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В ПРОЄКТАХ ЛОКОМОТИВНОГО ГОСПОДАРСТВА

Анотація. *Розглянуто основні питання метрології та метрологічного забезпечення засобами вимірювальної техніки в проєктах локомотивного господарства.*

Постановка проблеми. Підвищення безпеки руху та покращення якості вітчизняної продукції в умовах ринкової є складової 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 точності.

Метрологічне забезпечення – це встановлення та застосування метрологічних норм і правил, а також розроблення, виготовлення та застосування технічних засобів, що забезпечують єдність та необхідну точність вимірювань.

Метрологічне забезпечення складається з наукової, законодавчої, технічної та організаційної основ,

Науковою основою метрологічного забезпечення є метрологія.

Законодавчою основою метрологічного забезпечення є Закон України, декрети й постанови Кабінету міністрів України, які спрямовані на забезпечення єдності вимірювань.

Нормативною основою метрологічного забезпечення є Державні стандарти та інші документи Державної системи забезпечення єдності вимірювань (ДСВ), відповідні нормативні документи Держстандарту України, методичні вказівки та рекомендації

Технічною основою метрологічного забезпечення є:

система державних еталонів одиниць фізичних величин, яка забезпечує їх відтворення з найвищою точністю;

система робочих еталонів і зразкових засобів вимірювань, за допомогою яких здійснюється передача розмірів одиниць фізичних величин робочим засобом вимірювань;

система стандартних зразків складу та властивостей речовин та матеріалів, що забезпечує відтворення одиниць, склад і властивості речовин і матеріалів;

система робочих засобів вимірювальної техніки, які використовуються під час розроблення, виробництва, випробувань і експлуатації продукції, наукових досліджень та інших видів діяльності.

Організаційною основою метрологічного забезпечення є метрологічна служба України.

Основною метою метрологічного забезпечення є покращення якості, підвищення ефективності виробництва, використовування матеріальних цінностей та енергетичних ресурсів, а також наукових досліджень.

Основними завданнями метрологічного забезпечення є:

встановлення одиниць фізичних величин;

формування системи державних еталонів одиниць фізичних величин і забезпечення їхнього функціонування;

розроблення методів і засобів передавання розмірів одиниць фізичних величин від еталонів зразковим і робочим засобам вимірювань;

розроблення науково-методичних, правових та організаційних основ, які необхідні для досягнення єдності та необхідної точності вимірювань;

розроблення та впровадження в метрологічну практику норм і правил законодавчої метрології;

державний та відомчий нагляд за розробленням, виробництвом, станом, застосуванням ремонтом засобів вимірювань;

проведення державних випробувань, повірки, калібрування та метрологічної атестації засобів вимірювань;

сертифікація засобів вимірювань;

розробка та атестація методик виконання вимірювань;

створення та атестація стандартних зразків складу і властивостей речовин і матеріалів;

проведення метрологічної експертизи, проєктної, конструкторської та технологічної документації.

Метрологічне забезпечення є досить широким поняттям. Якщо говорять «Метрологічне забезпечення технологічного процесу» (виробництва, підприємства, відомства), то при цьому мають на увазі метрологічне забезпечення вимірювань даного метрологічного процесу, конкретного виробництва, підприємства.

Висновок. Розглянуто основні питання метрології та метрологічного забезпечення технологічних процесів і засобів вимірювальної техніки на проєктах локомотивного господарства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мельниченко О. І. Актуальні питання метрології та метрологічного забезпечення технологічних процесів і засобів вимірювальної техніки на проєктах локомотивного господарства / 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 вимірювальна техніка / За редакцією Е. Поліщука. Л.: Видавництво «Бескид Бід», 2003.

УДК 625.1:006.91

Белінцев А.О., *факультет Інфраструктури і рухомогоскладу залізниць,*
група 1-ЕТ скор.
Науковий керівник**:** *к.т.н., доцент* ***Кульбовський І.І.***

СЕРТИФІКАЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ– НЕОБХІДНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТУ

Сертифікація транспортних послуг проводиться відповідно до «Переліку продукції що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні» затверджених наказом Держспоживстандартом України від 01.02.2005р. №28, а також «Правил обов'язкової сертифікації послуг автомобільного транспорту» затверджених наказом державного Комітету України по стандартизації, метрології та сертифікації Міністерства транспорту України від 19.03.99 р. №1191156.

«Правила сертифікації транспортних послуг встановлюють порядок і вимоги до проведення сертифікації послуг» автомобільного транспорту в українській державній системі сертифікації продукції процесів та послуг в системі сертифікації УкрСЕПРО.

Правила є обов'язковими для органів із сертифікації автомобільного транспорту (ОС), та громадян суб'єктів господарювання, які надають транспортні послуги, незалежно від форми власності.

Сертифікація послуг у системі УкрСЕПРО проводять ОС, що акредитовані установленому законом порядку. Організаційно-методичними є державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут. Так, Державо транспортний НДІ виконує функції щодо:

розробки нормативно медичної документації стосовно сертифікації послуг точка вивчення;

вивчення та поширення вітчизняного і зарубіжного досвіду із сертифікації послуг;

організація розробки методичних документів щодо акредитації та сертифікації автотранспортних послуг;

надання практичної допомоги органу із сертифікації автотранспортних послуг у підготовці їх до акредитації;

участі в акредитації органів із сертифікації автотранспортних послуг;

планування за дорученням Держспоживстандарту та Мінтранспорту України робіт, спрямованих на розвиток матеріальної і методичної бази органів із сертифікації автотранспортних послуг;

узагальнення і подання до Держспоживстандарту України та Мінтрансу пропозиції щодо розширення та перегляду номенклатури послуг що підлягають сертифікації об'єктом сертифікації в системі УкрСЕПРО є транспортні послуги такі як: перевезення вантажу, перевезення.

Сертифікація послуг у Системі проводиться не їх відповідність вимогам нормативних документів щодо безпеки життя, здоров'я людей, захисту багажу та охорони довкілля.

Перевізник може одержати сертифікат відповідності на послуги лише за наявності в нього умов для забезпечення вимог нормативних документів, на відповідність яким проводиться сертифікація, а саме:

забезпечення нормативною і технічною документацією, що встановлює вимоги щодо безпеки перевезення;

забезпечення незалежними документами транспортного засобу відповідних технічному стану;

незалежно кваліфікаційного рівня з питань безпеки перевезень перевізників водіїв та осіб, діяльність яких пов'язана з наданням транспортних послуг.

Оцінка перевізника щодо надання послуг проводиться згідно з вимогами правил надання послуг. За результатами оцінки перевізника щодо надання послуг визначається періодичність та обсяг проведення технічного нагляду за надання сертифікованих послуг.

Порядок оцінки перевізника щодо надання послуг передбачає такі етапи:

розробку програми оцінки перевізника щодо надання послуг;

перевірку наявності документації щодо встановлення вимог з безпеки перевезення;

аналіз документування у перевізника щодо періодичності та якості технічного стану дорожніх транспортних засобів;

перевірку можливості забезпечення медичного контролю та інструктажу водіїв;

наявність резерву транспортних засобів для зміни їх в разі виходу з ладу;

перевірку осіб, діяльність яких пов'язана з забезпеченням надання послуг.

За позитивними результатами оцінка перевізника щодо надання послуг позитивними результатами перевірки або випробувань транспортного засобу на відповідність установлювати вимогами організації з сертифікації, приймає рішення про видачу сертифіката відповідності та послуги.

Технічний нагляд виконується програмою, яка затверджується керівником організації сертифікації містить:

перевірку наявності документації щодо встановлення вимог безпеки перевезення;

перевірку забезпечення перевезень дорожніх транспортних засобів незалежно від класу та технічного стану;

аналіз документування у перевізника щодо періодичності та якості технічного стану дорожніх транспортних засобів перевірку можливості забезпечення медичного контролю та інструктаж водіїв;

перевірку кваліфікаційного рівня персоналу перевізників водіїв та осіб діяльність яких пов'язана з безпечним надання послуг.

За результатами технічного огляду організації сертифікацій може припинити або зупинити дію сертифіката відповідності у разі:

установленням відсутності умов щодо забезпечення безпеки послуг;

установлення невідповідності послуг вимогам нормативних документів;

негативної оцінки технічного нагляду;

невиконанням перевізника умов передбачених правилами перевезень.

Транспорт створює умови для планомірного розвитку всього суспільного виробництва, концентрацій, кооперування і комбінування підприємств, поглиблення територіального поділу праці, а також поєднує в єдину систему галузі суспільного виробництва.

Україна володіє розвинутою транспортної мережі до складу, якої входять: залізничній колії, автомобільні дороги з твердим покриттям, внутрішні водні шляхи, морські та річкові порти, аеропорти.

Висновок. Транспортна система є важливою складовою у структурі економіки України. Ефективне функціонування державної транспортної системи та включення її у європейську та світову транспортні мережі сприяє вирішенню найважливіших завдань сьогодення та дозволяє збільшити обсяги міжнародних перевезень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Койфманов Ю.І. та ін. Державна система сертифікації Україні: методи, правила, організація діяльності. Довідник. К.- Львів, 1995. 282 с.

2. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитації управління якістю. Підручник. (Тексти): Г.А. Саранча. К.: Центр начала літератури, 2006. 672 с.

3. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация, сертификация. Учебник. (Тексти): А.Г Сергеев, М.В. Пытишев, В.В. Терегея. М.: Логос, 2003. 525 с.

4. ДСТУ 3021-95. Випробування і контроль якості продукції .Терміни визначення.

5. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності. ДСТУ ISO 9004-2001. (Чинний від 201-06-27). К.: Держспоживстандарт України, 2001. 60 с. (Міжнародний стандарт).

УДК 004.738

Біденко А.Ю., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 4-КІКС.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Герцій О.А.***

АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ МАРШРУТИЗАЦІЇ В IP-МЕРЕЖАХ

Анотація. *Проаналізовано сучасні протоколи 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).

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 отримано. 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. 944с.

2. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети: учебник для ВУЗов. 5-е изд. СПб, Питер, 2012. 960 с.

3. Буров. Є. Комп'ютерні мережі. Л.: Бак, 1999.

УДК 625.1:006.91

Грибовський В.А., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 3-ЕТ*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Кульбовський І.І.***

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ І ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Анотація. *Розглянуто основні питання метрологічного забезпечення технологічних процесів і засобів вимірювальної техніки.*

Постановка проблеми. Метрологічне забезпечення технологічних процеів і засобів вимірювання є складовою встановлення і застосування наукових і організаційних основ,

технічних засобів, правил і норм, необхідних для досягнення єдності і необхідної точності вимірювань.

Основні матеріали дослідження. За результатами узагальнених дослідженнь під метрологічним забезпеченням розуміють встановлення і застосування наукових і організаційних основ, технічних засобів, правил і норм, необхідних для досягнення єдності і необхідної точності вимірювань.

Основною тенденцією в розвитку МЗ є перехід від існуючої раніше порівняно вузької задачі забезпечення єдності і необхідної точності вимірювань до принципово нової завданню забезпечення якості вимірювань. Якість вимірювань характеризує сукупність властивостей СІ, що забезпечують отримання у встановлений термін результатів вимірювань з необхідними точністю, достовірністю, правильністю, схожістю і відтворюваністю.

Поняття «метрологічне забезпечення» застосовується, як правило, щодо вимірювань в цілому. Разом з тим допускають використання терміна «метрологічне забезпечення технологічного процесу (виробництва, організації)», маючи на увазі при цьому МЗ вимірювань (випробувань або контролю) в даному процесі, виробництві, організації.

При розробці МЗ необхідно використовувати системний підхід, суть якого полягає в розгляді зазначеного забезпечення як сукупності взаємопов'язаних процесів, об'єднаних однією метою досягненням необхідної якості вимірювань.

Взаємопов'язані процеси, що забезпечують якість вимірювань, містять

• встановлення раціональної номенклатури вимірюваних параметрів і оптимальних норм точності вимірювань при контролі якості продукції та управлінні процесами;

• техніко-економічне обґрунтування і вибір СІ, випробувань і контролю і встановлення їх раціональної номенклатури;

• діяльність по стандартизації, уніфікації і агрегатування використовуваної контрольно-вимірювальної техніки;

• розробка, впровадження та атестація сучасних методик виконання вимірювання, випробувань і контролю;

• перевірка, метрологічна атестація і калібрування контрольно-вимірювального та випробувального обладнання, що застосовується на підприємстві;

Метрологічне забезпечення складається із наукової, законодавчої, нормативної, технічної та організаційної основ. Науковою основою метрологічного забезпечення є метрологія – наука про вимірювання, методи і засоби забезпечення їх єдності та способи досягнення необхідної точності.

Законодавчою основою метрологічного забезпечення є Закони України, Декрети і постанови Кабінету Міністрів України, які спрямовані на забезпечення єдності вимірювань

Нормативною основою метрологічного забезпечення є державні стандарти та інші документи державної системи забезпечення єдності вимірювань (ДСВ), відповідні нормативні документи Держстандарту України, методичні вказівки і рекомендації, які регламентують єдину номенклатуру, способи подання та оцінювання метрологічних характеристик, правила стандартизації й атестації засобів вимірювальної техніки (ЗВТ), вимоги до проведення державних випробувань, перевірки, ревізії та експертизи ЗВТ.

Технічною основою метрологічного забезпечення є:

система державних еталонів одиниць фізичних величин, яка забезпечує їх відтворення з найвищою точністю;

система робочих еталонів і зразкових ЗВТ, за допомогою яких здійснюється передача розмірів одиниць фізичних величин робочим ЗВТ;

система стандартних зразків складу та властивостей речовин та матеріалів, що забезпечує відтворення одиниць фізичних величин, які характеризують склад і властивості речовин і матеріалів;

система робочих ЗВТ, які використовуються під час розроблення, виробництва, випробувань та експлуатації продукції, наукових досліджень та інших видів діяльності.

Організаційною основою метрологічного забезпечення є метрологічна служба України, яка складається з державної та відомчих служб.

Державна система забезпечення єдності вимірювань – це комплекс нормативно-технічних документів, на підставі яких стандартизують:

одиниці фізичних величин;

державні еталони та повірні схеми;

робочі еталони та зразкові ЗВТ.

Висновок. Розглянуто основні питання метрології та метрологічного забезпечення технологічних процесів і засобів вимірювальної техніки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Походун А. І. Експериментальні методи досліджень. Похибки і невизначеності вимірювань. Навчальний посібник. 1989.

2. Дімов Ю. В. Метрологія, стандартизація та сертифікація. 2010.

3. Авдєєв Б.Я., Антонюк Є. М., Душин Є. М. Основи метрології та електричні вимірювання. 2004.

УДК 004.6

Жабінець Ю.В., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 2-КІКС*

Науковий керівник: *к.т.н., ст.викладач* ***Воронко І.О.***

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ BIG DATA В ЗАДАЧАХ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ

Анотація. *Проведено дослідження щодо актуальності застосування технології Big Data, та умовна структура Big Data. Описані сфери впровадження даної технології в житті людини та наведені приклади. Наведені вагомі ризики використання технології Big Data.*

Постановка проблеми. Розглянути поняття Big Data та інструменти, за допомогою яких реалізується дана технологія. Проаналізувати вплив Big Data на наше життя, а саме особливості застосування даної технології в задачах обробки великої кількості інформації.

Основні матеріали дослідження. Big Data – це група технологій та методів, за допомогою яких аналізують та обробляють величезну кількість даних, як структурованих так і неструктурованих, для отримання якісних нових знань. Але ця інформація, не піддається обробці класичними способами, через її величезний об’єм[1].

Big Data працює за принципом «чим більшою кількістю інформації ми володіємо, тим точніший прогноз можливо зробити». Також можливість порівняння певних даних та взаємозв'язків між ними дозволяє знайти закономірності, які були приховані до цього. Все це забезпечує глибинне розуміння проблем та, в кінцевому результаті, дозволяє знайти рішення, або можливості керування потрібними процесами.

Найчастіше процес обробки великих об’ємів даних включає в себе побудову моделей та запуск симуляцій, під час яких постійно змінюються ключові налаштування, при цьому система постійно відслідковує, як ці зміни впливають на можливий результат. Це все відбувається в автоматичному режимі, допоки не буде знайдено ключовий момент, який допоможе вирішити поставлену задачу.

Приведено п’ять ключових умов Big Data, які ще називають «п’ять V» [2]:

- Volume (об’єм) – накопичена база даних охоплює настільки великий обсяг інформації, що його практично нереально обробляти та зберігати традиційними способами. Отже виникла потреба в нових підходах та вдосконалені інструментів накопичення та зберігання даних.
- Velocity (швидкість) – ця характеристика вказує на швидкість накопичення даних, які постійно збільшується. Оскільки 90 % всієї інформації, якою оперує людство, зібрано за останні два роки, а її потрібно швидко обробляти, в режимі реального часу.
- Variety (різноманітність) – можливість одночасно обробляти структуровану та неструктуровану інформацію. Структурована інформація – це така, яку можна класифікувати. Наприклад, це може бути інформація з банківської бази даних, де чітко вказаний перелік клієнтів та їхні фінансові транзакції. Неструктурована інформація охоплює різноманітні масиви даних, такі як фото, відео, текстові записи та інші дані, які потребують комплексного аналізу перед можливістю їх використання. Найкращим прикладом є соціальні мережі, в яких об’єм неструктурованої інформації складає приблизно 80% від всієї інформації.
- Veracity (достовірність) – оскільки обсяг інформації постійно збільшуються, важливе місце займає виокремлення достовірних даних. Оскільки якість зафіксованих даних може сильно відрізнятися, тим самим впливаючи на подальший точний аналіз даних.
- Variability (мінливість) – невідповідність інформації ускладнює та подекуди заважає процесам обробки та управління даними.

Оскільки переважна більшість даних є неструктурована, то для перетворення їх у такі, що сприйматимуться людьми, використовуються найсучасніші технології аналізу. До них можна віднести штучний інтелект та машинне навчання.

Сьогодні Big Data допомагають вирішувати різні завдання в багатьох сферах, серед них такі як ритейл, медицина, фінанси, промисловість, енергетика, туризм, екологія, розваги. Завдяки обробці та аналізу значного масиву даних представники влади, бізнесу, науки, розробники та інші зацікавлені особи покращують якість товарів і послуг, розвивають бізнес. В Україні великі дані використовують мобільні оператори зв’язку [3]. Вони аналізують інформацію про те, як переміщаються їхні абоненти, а це допомагає вирішувати різні завдання. До прикладу, технології Big Data дають змогу визначати, якими шляхами частіше їздять українці, і на основі отриманих відомостей виділяються автомагістралі, які потребують ремонту. Широке застосування Big Data знайшли в галузі ритейлу [3], бо вони допомагають компаніям знаходити території з їхньою цільовою аудиторією і визначати, де існує необхідність у нових магазинах. Такий підхід використовують Vodafone (Україна), мережі «АТБ-Маркет», «Сільпо» тощо[3].

Приведемо ризики [4], які може мати використання Big Data. Попри величезні можливості цієї технології є і проблеми, які з’являються з розповсюдженням використання Big Data. Насамперед, це персональні дані та їхня недоторканість. Оскільки Big Data збирає велику кількість інформації, що стосується приватного життя людей, яку б воліли зберігати в таємниці. Тому постає питання балансу між тим, чим готові ділитися, та тим, наскільки комфортнішим може стати життя людини завдяки відкритості інформації. Великі корпорації можуть маніпулювати цими даними роблячи людей, певною мірою, заручниками. В питаннях безпеки використання Big Data буде лише в цілях, там де немає ніякої гарантії, що персональні дані зможуть бути надійно захищені від зловмисників та хакерів [4].

Висновки. Встановлено, що дані зі всіх наших пристроїв – комп’ютерів, планшетів та смартфонів – постійно збираються та передаються в мережу, і це є лиш початком процесу зростання застосування Big Data. Оскільки самостійно продукуємо гігабайти інформації, коли спілкуємося з друзями в соцмережах, робимо покупки онлайн, користуємося пошуком, та навіть коли звантажуємо музику чи додатки. Використовувати Великі дані (Big Data) в наш час актуально, насамперед, для великих компаній, в задачах обробки інформації, так вони досліджують смаки та побажання користувачів. З однієї сторони, це робить їхнє життя легшим, а з іншої, це не всім подобається, адже мало хто хоче ділитися подробицями власного життя, бо це є дуже ризикованим, адже існує ймовірність постійної небезпеки зі сторони хакерів та сумнівних компаній «злити» особисті дані в мережу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беркана А. Що таке Big Data: все найважливіше про великі дані. 2017. URL: https://bit.ly/2Q0ZwOd (дата звернення: 16.05.2022)
2. Dobbs M. Guidelines for applying Porter's five forces framework: a set of industry analysis templates. Competitiveness Review. 2014. Vol. 24, № 1. P. 32-45. DOI: https://doi.org/10.1108/CR-06-2013-0059 (дата звернення: 17.05.2022)
3. Shinichi K., Jun-Koo K., Jungmin K. at al. What is the Impact of Successful Cyberattacks on Target Firms? NBER Working Paper. 2018. № 24409. URL: https://www.nber.org/papers/w24409.pdf (дата звернення: 20.05.2022)
4. Qureshi A. Big Data: A Potential Opportunity And A Risk For Companies. 2018. URL: https://bit.ly/2VLx1Tr (дата звернення: 20.05.2022)

УДК 621.391.63

Ісаєв В.І., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 4-КІКС.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Герцій О.А.***

ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗПЕКИ В БЕЗПРОВІДНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ

Анотація. *Розглянуто принципи функціонування протоколів безпеки та особливості їх використання в безпровідних комп'ютерних мережах.*

Постановка проблеми. З початку застосування безпровідних мереж 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. Враховуючи вразливість WEP, була розроблена нова технологія захисту WPA. Ця технологія врахувала недоліки WEP і згідно з специфікацією 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 провідною мережею.

Наступний розроблений стандарт WPA2. Його відмінність від WPA полягає 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.

Аналіз сучасних методів аутентифікації в безпровідних мережах на основі стандарту IEEE 802.11. Одним із рубежів безпеки в безпровідних мережах є ідентифікація та аутентифікація користувачів. Відповідно до стандарту IEEE 802.11 існує три базових режими безпеки, що вибираються безпровідним пристроєм залежно від рівня секретності:

відкритий режим (шифрування та автентифікація не використовується);

захищений режим без аутентифікації, але з шифруванням трафіку;

захищений режим з аутентифікацією і шифруванням трафіку.

Основними стандартами аутентифікації в безпровідних мережах є стандарти IEEE 802.11, WPA, WPA2 та IEEE 802.1x. Стандартний механізм реалізації мережної безпеки (Traditional Security Network), заснований на впровадженні процесів аутентифікації користувачів інформаційних ресурсів та послуг безпровідних мереж з урахуванням відкритого типу аутентифікації (Open Authentication) та процедури аутентифікації зі спільним ключем (Shared Key Authentication), не здатний забезпечити захист від зовнішніх атак з боку зловмисника.

Відкрита аутентифікація не дозволяє точці радіодоступу визначити чи є абонент легітимним, а аутентифікація зі спільним ключем потребує налаштувань у абонента статичного ключа шифрування. Оскільки у безпровідних мережах постійно проходить обмін фреймами, що містять ключ шифрування, то механізм аутентифікації з відкритим ключем не захищений від атак зі сторони спостерігача.

Висновки. При плануванні захищеної безпровідної мережі потрібно пам'ятати, що будь-яке шифрування або інші маніпуляції з даними неминуче приводять до додаткових затримок, збільшують об'єм службового трафіку і навантаження на процесори мережевих пристроїв.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гайер Джим. Беспроводные сети. Первый шаг. Пер. с англ. М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. 192 с.

2. Гордейчик С.В., Дубровин В.В., Безопасность беспроводных сетей. Горячая линия – Телеком, 2008

3. Педжман Рошан, Джонатан Лиэри. Основы построения беспроводных локальных сетей стандарта 802.11. Руководство Cisco = 802.11 Wireless Local-Area Network Fundamentals. М.: «Вильямс». 2004. с. 304.

УДК 621.391:681.5

Козачук О.І. *здобувач*
Науковий керівник*: *к.т.н., доцент ***Кульбовський І. І.***

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: УПРАВЛІННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЯМИ НА ТРАНСПОРТІ

Анотація. *Розглянуто основні питання управління телекомунікаціями на транспорті.*

Постановка проблеми. Актуальність роботи і впровадження національної автоматизованої системи управління телекомунікаціями зумовлена необхідністю забезпечення можливостей підвищення ефективності функціонування оператора телекомунікацій у різних умовах оточуючого середовища з врахуванням усіх технічних, технологічних, економічних, організаційних й навіть соціальних особливостей, а також з врахуванням можливості виникнення різноманітних непередбачуваних (екстремальних) ситуацій природного, техногенного або політичного характеру.

Основні матеріали дослідження. Визначальними чинниками необхідності вдосконалення методів та засобів автоматизованого управління телекомунікаціями в екстремальних умовах, є:

складність швидкої оцінки великих масштабів інформації та зменшення часу на прийняття рішень;

необхідність групового (колегіального) прийняття оперативних рішень;

посилення несприятливого впливу людського фактору на якість управління за рахунок виникнення стресових ситуацій, втомленості, недостатньої швидкості реагування на зміни ситуації, яка утворилась;

підвищення вимог щодо централізованого використання наявного ресурсу мереж та інших технічних засобів;

необхідність забезпечення пріоритетного обслуговування певних категорій користувачів;

необхідність реалізації специфічної системи взаєморозрахунків між операторами.

Телекомунікації транспортних відомств і організацій України, зокрема Укрзалізниці, займають вагоме місце в загальній структурі Єдиної національної системи зв'язку (ЄНСЗ) України. За своїм ресурсом, особливо останнім часом. коли інтенсивно будуються волоконно-оптичні лінії зв'язку, вони здатні забезпечити не тільки технологічні потреби відомства, але також зробити чималий внесок у розвиток універсальних (загальнодоступних) телекомунікаційних послуг загального користування, допомогти вирішенню проблем забезпечення зв’язком структур управління державою у надзвичайних ситуаціях.

Відповідно до загальної концепції управління мережами зв’язку ЄНСЗ повинні створюватись системи управління відомчими телекомунікаціями із широким застосуванням сучасних інформаційних технологій, забезпеченням взаємодії з системою управління мережами загального користування.

В екстримальних умовах підвищуються вимоги до управління інформаційною безпекою в мережі.

У надзвичайних ситуація повинні бути встановлені категорії користувачів телекомунікаційними послугами за пріоритетами надання цих послуг, їх номенклатурою та рівнем якості Необхідно зробити моделі ризиків зниження якості послуги різним категоріям користувачів.

Однією з основних особливостей функціонування телекомунікаційної мережі в надзвичайних ситуаціях є те, що проблема виникає несподівано, раптово. Виникаючи, вона ставить перед системою управління задачі, які не відповідають звичайним стандартним режимам роботи.

Інформаційний потік, що приходить операторові системи управління, стає дуже великим, викликає фізичне та психологічне його перевантаження, яке впливає на вірність оцінки ситуації та прийняття рішення. Управління в екстремальних умовах повинно бути максимально централізованим та колективним та виконуватись з центру, якому доступна повна інформація про стан мережі та її окремих частин.

Потужними засобами інтегрованого управління, орієнтованими не тільки на управління телекомунікаційними мережами та їх елементами, але також і на виконання комплексу задач управління телекомунікаційним підприємством та забезпечення суттєвого підвищення якості взаємодії з користувачами, стають інформаційні технології (ІТ) управління підприємством.

ERM (Enterprise Relationship Management), планування ресурсів підприємств. ERP (Enterprise Resource Planning), управління взаємовідносинами із замовником з використання технології CRM (Customer Relationship Management). Ці технології повинні використовуватись водночас з традиційними для телекомунікацій технологіями управління TMN (Telecommunications Management Network), CORBA (Common Object Reque Broker Architecture). TINA (Telecommunications Information Networking Architecture). Інтернет-технологією управління SNMP (Simple Networ Management Protocol).

Вони послідовно забезпечують охоплення автоматизованим управлінням усі sапрямки й рівні діяльності компанії-оператора, його взаємовідносин із суміжними операторами, планування й моніторинг розвитку основних ресурсів компанії, збільшення оборотності коштів компанії, підвищення ефективності ліквідації дебіторської заборгованості, управління послугами на користувачам угод про рівень обслуговування SLA (Service Level Agreement) тошо.

Висновок. Вирішення проблеми створення інтегрованих автоматизованих інтелектуальних систем управління телекомунікаційних операторів мереж загального користування та відомчих, а саме на транспорті, можуть відбутися за умови використання сучасних інформаційних технологій та відповідних технічних засобів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стеклов В.К., Кільчицький Є.В. Основи управління мережами в послугами телекомунікацій: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. за напрямком «Телекомунікації». К.: Техніка, 2002. 438 с.
2. Кільчицький Є В. Національний центр управління телекомунікаціями. Принципи створення та функціонування // Зв'язок. 2002. №1. С. 16-19.
3. Стеклов В.К., Кульчицкий Е.В. Особливості та проблеми управління сучасними телекомунікаційними мережами та послугами // Вісник УБЕНТЗ. 2002. №2. С. 5-18.
4. Черняк Л. Архитектура систем по Захману // Открытые системы. Грудень-2001. С. 28-29

УДК 625.1:004

Кумейко К.О., *факультет інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-КІКС-маг.*

Науковий керівник*: *к.т.н., доцент* *Голуб Г.М.

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Анотація. *Проаналізовано, що інформаційну систему на залізничному транспорті слід розглядати як сукупність елементів інформаційної системи та способів її організаційної та інформаційної підтримки, шляхом урахування особливостей організаційної структури та ступеня централізації управління її структурними одиницями.*

Постановка проблеми. Встановлено, що діяльність будь-яких організацій та підприємств вимагає швидкого та якісного прийняття ефективних управлінських рішень в умовах динамічної ринкової економіки. Що є умовою до створення інформаційної системи взаємодії між рівнями підприємства, як об'єкта управління.

Основні матеріали дослідження. Робота інформаційної системи залізничного комплексу України пов'язано з масштабом функціонування найбільшої організаційної структури в країні, специфічним характером продукції, що випускається, і глибиною реформ, що на

даному етапі відбуваються у галузі. Відповідно вдосконалення системи управління шляхом побудови ефективної організації інформаційного потоку та формування дієвої інформаційної системи залізничного транспорту є актуальною проблемою. У зв'язку з вищезазначеним постає завдання наукового обґрунтування теоретичних основ формування інформаційної системи залізничного транспорту України. Питання формування інформаційної системи в економіці та особливості впливу інформаційної системи на ефективність функціонування підприємств [1]. Аналіз теоретичних напрацювань із зазначеної проблематики свідчить про високу зацікавленість вітчизняних та закордонних вчених питанням формування та функціонування системи інформаційного забезпечення. Разом з тим явно необхідні нові дієві пропозиції, що врахували б особливості функціонування залізничного транспорту України та дозволили ефективно організувати інформаційний потік та відповідно забезпечили ефективність прийняття управлінських рішень. інформаційну систему на залізничному транспорті слід розглядати як сукупність елементів інформаційної системи та способів її організаційної, інформаційної та правової підтримки, шляхом урахування особливостей організаційної структури та ступеня централізації управління її структурними одиницями. Інформаційна система повинна охоплювати всі бізнес-функції і всі управлінські процеси корпорації. Її ефективність забезпечується взаємодією масових і добре організованих процесів швидкодіючими засобами сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій високого науково-технічного рівня. При формуванні дієвої інформаційної системи слід врахувати, що корпорації (до яких належить і ПАТ «Українська залізниця») мають високий рівень організації і спеціалізації виробничої та адміністративної діяльності, значну розгалуженість підрозділів, численні дані, високий рівень регламентації не лише форм висхідної зовнішньої документації, але й внутрішніх управлінських документів і процесів, тобто в цілому розвинуту інформаційно технологічну інфраструктуру. Важливе значення при формуванні інформаційної системи необхідно приділити організаційній структурі управління. Особливістю організаційної структури управління залізничним транспортом є те, що управління здійснюється на основі поєднання територіального, галузевого та функціонального принципів управління. В цілому управління залізничним транспортом побудовано таким чином, що найважливіші важелі централізованого управління рухом поїздів, навантаження та розвантаження вантажів, перевезення пасажирів, використання парку локомотивів та вагонів зосереджено в ПАТ «Українська залізниця». В той же час суттєві господарські функції і оперативне управління знаходяться у веденні регіональних структурних підрозділів (залізниць), їх дирекцій та структурних підрозділів. Крім того слід врахувати, що в результаті реформування до структури залізничного транспорту входять стратегічні одиниці бізнесу, що різноманітні за напрямками свої діяльності та не пов'язані безпосередньо з процесом перевезень [2]. Дослідивши це вважаємо за доцільне, що на ПАТ «Українська залізниця» можна виділити 3 рівні формування інформаційної системи:

рівень вищого керівництва ПАТ «Українська залізниця» – формування корпоративної інформаційної системи;

рівень керівництва регіональних структурних підрозділів, промислових підприємств залізничного транспорту та інших підприємств та організацій, що входить до складу ПАТ «Українська залізниця» – формування конкурентних стратегій (підпорядковуються корпоративній, вказують шляхи досягнення вибраного нею напрямку в кожній стратегічній одиниці бізнесу і являють собою план завоювання сильних довгострокових конкурентних позицій) та здійснення стратегічного контролю другого рівня (контроль за виконанням стратегічних цілей конкурентних стратегій в межах стратегічних одиниць бізнесу);

рівень відокремлених структурних підрозділів та структурних підрозділів в межах стратегічних одиниць бізнесу (функціональний напрямок діяльності кожної стратегічної одиниці бізнесу)). Виділення рівнів корпоративної інформаційної системи дозволить врахувати особливості функціонування всіх стратегічних одиниць бізнесу залізничного

транспорту на етапі його реформування та визначити найбільш доцільні та своєчасні інформаційні потоки.

В умовах сьогодення корпоративні інформаційні системи можуть стати потужними інструментами для створення більш конкурентноздатних і ефективних підприємств. Інформаційна система і підприємство мають взаємний вплив один на одного і повинна приєднатися до підприємства, щоб забезпечити необхідною інформацією важливі групи усередині підприємства. У той же час підприємство повинно усвідомлювати і відкривати себе впливам інформаційних систем, щоб отримати вигоду. Врахувавши специфіку управління залізничним транспортом запропоновано на ПАТ «Українська залізниця» виділити 3 рівні формування корпоративної інформаційної системи: рівень вищого керівництва ПАТ «Українська залізниця»; рівень керівництва регіональних структурних підрозділів, промислових підприємств залізничного транспорту та інших підприємств та організацій, що входить до складу ПАТ «Українська залізниця»; рівень відокремлених структурних підрозділів і структурних підрозділів в межах стратегічних одиниць бізнесу (функціональний напрямок діяльності кожної стратегічної одиниці бізнесу) [3].

Висновок. Проаналізовано вимоги до створення інформаційній системі в інфраструктурних проєктах залізничного транспорту та її важливість і необхідність функціонування.

ЛІТЕРАТУРА

1. 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.

2. Голуб Г.М., Гайденко О.С. Методологічні аспекти синтезу інформаційно-керуючих систем дослідження режимів електричних мереж / V Міжнародна науково-практична інтернет-конференція молодих учених та студентів «Актуальні проблеми автоматизації та управління»: матеріали конференції. Луцьк. 2017. С. 167-171.

3. Голуб Г.М. Методи організації комп'ютерної системи управління режимами роботи електричних мереж. Тези доповідей LXXIV Наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів Університету. К.:НТУ, 2018. с. 300

УДК 625.42

Наливайський А.П., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група З-ЕТ*
***Науковий керівник*: *к.т.н., доцент* Кульбовський І.І.**

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МЕТРОЛОГІЇ В ПРОЄКТАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Анотація. *Розглянуто основні питання метрології та метрологічного забезпечення в проєктах електропостачання.*

Постановка проблеми. Поліпшення безпеки руху та покращення якості вітчизняної продукції в умовах ринкової є складовою механізму прискорення соціально економічного розвитку суспільства, що вимагає посилення дієвності державних стандартів на й 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 метролог – 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 щодо 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 використання методів і засобів вимірювань. 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 е 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 технічних повірок, зразкових та еталонних засобів, випробування нових засобів вимірювання, підготовки кадрів тощо.

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 передових 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 за уніфікації.

Значно підвищуються 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 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 у промислових процесах. Сучасні еталони і способи передачі розміру одиниці величини мають бути бездоганними і відповідати вимогам сталона.

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 е проблема розробки інтелектуальних датчиків і на їх базі систем автоматичного контролю, прогнозування та діагностики складних технологічних процесів та діагностики складних технологічних 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 з впровадження методів кваліметрії для контролю за якістю виготовленої продукції, особливо продукції харчових виробництв.

Висновок. Розглянуто основні питання метрології та метрологічного забезпечення в проєктах електропостачання метрополітену.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мельниченко О. І. Актуальні питання метрології в проектах інфраструктури залізничного транспорту / О.1. Мельниченко І.І. Кульбовський, В.Л. Харута. Д.С. Тугай // Збірник тез LXYVI 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 університет Науково-технічний збірник. Серія «Технічні науки». Вип. 1(45). К:НТУ, 2020

3. Цюцюра В.Д., Цюцюра С.В. Метрологія та основи вимірювань: Навчальний посібник. К.: Занання-Пресс. 2003.

4. Поліщук Є.С., Дорожовець М.М., Яцук В.О. та ін. Метрологія та вимірювальна техніка: Підручник Є.С. Поліщук , М.М. Дорожовець, В.О. Яцук, В.М. Ванько, Т.Г. Бойко:. За ред. Проф. Є.С. Поліщука. Львів: Видавництво <<Бескуд Біт>>. 2003. 544 с.

5. Коваленко І.О. Метрологія та вимірювальна техніка. Вимірювання неелектричних величин: навчальний посібник. Житомир: ЖДТУ. 2006. 550 с.

УДК 004.85

Панченко А.А., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 2-КІКС*

Науковий керівник: *к.т.н., ст.викладач* ***Воронко І.О.***

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ОБЛАСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Анотація. *У доповіді розглядається актуальність та особливості застосування штучного інтелекту, а саме машинного навчання. Розглянуті способи машинного навчання. Проаналізовані переваги та недоліки областей застосування машинного навчання.*

Постановка проблеми. Розглянути що являє собою машинне навчання, його мета, складові, сфери застосування, переваги та недоліки.

Основні матеріали дослідження. Штучний інтелект, а саме: машинне навчання або Machine learning [1] – один з розділів штучного інтелекту, алгоритми, що дозволяють комп'ютеру робити висновки на підставі даних, не слідуючи жорстко заданим правилами. Тобто «машина» може знайти закономірність у складних і багато-параметричних завданнях (які мозок людини не здатен вирішити), таким чином знаходячи більш точні відповіді на поставленні задачі. А отже, як результат – це правильне прогнозування різних подій, ситуацій тощо.

Тому, насамперед, машинне навчання покликане давати максимально точні прогнози на підставі вступних даних, щоб власники бізнесів, маркетологи і співробітники могли приймати правильні рішення в своїй роботі. В результаті навчання, машина може передбачати результат, запам'ятовувати його, відтворювати за необхідності, вибирати кращий із декількох варіантів.

На даний момент машинне навчання охоплює широкий спектр областей застосування, таких як додатків від банків, ресторанів, ігрових механік, заправок і навіть роботів на виробництві. Нові завдання, що виникають практично щодня, та призводять до появи нових напрямків машинного навчання.

Розглянемо способи машинного навчання [1, 2]:

1. З учителем (Supervised machine learning).
2. без вчителя (Unsupervised machine learning).
3. навчання з підкріплення (Reinforcment learning).

Навчання з учителем застосовують коли потрібно навчити машину розпізнавати об'єкти або сигнали. Загальний принцип навчання з учителем це «дивись, ось це двері і це теж двері, і ось це теж двері» [1].

Навчання без вчителя використовує принцип «ця річ така ж як інші». Алгоритми вивчають подібності і можуть виявити відмінність і виконати виявлення аномалій, розпізнаючи, що є незвичайним або несхожим [1].

Навчання з підкріпленням використовують там, де перед машиною стоїть завдання - правильно виконати поставлені завдання у зовнішньому середовищі маючи безліч можливих варіантів дії [1]. Наприклад в комп'ютерних іграх, трейдингових операціях, для безпілотної техніки.

Основні методи машинного навчання [2]: нейронні мережі, дерево рішень, «випадковий ліс», кластеризація, пошук асоціативних правил.

Види алгоритмів машинного навчання [2]: лінійна регресія, логістична регресія, лінійний дискримінантний аналіз (LDA), дерева рішень, наївний байєсовий класифікатор, K-найближчі сусіди (KNN), мережі векторного квантування (LVQ), метод опорних векторів (SVM), пакетування та випадковий ліс, підвищення та AdaBoost.

Загальну мету Machine learning можна охарактеризувати як автоматизацію та оптимізацію рішень складних рутинних задач у найрізноманітніших областях, від метеорології до комунікацій. Сучасний фунціонал інструментів машинного навчання застосовується в таких задачах, як додатки вже здатні розпізнавати мову, жести та образи, проводити медичну та технічну діагностики, біржовий і фінансовий аналізи, систематизувати документацію та виявляти спам. Отже, тотальна діджиталізація призводить до накопичення величезних обсягів інформації у різних галузях, що, в свою чергу, розширює сферу застосування Machine learning [3].

Можна виділити переваги машинного навчання [1], а саме при вмілому підході, комбінуючи різні види машинного навчання, можна домогтися автоматизації всіх рутинних бізнес-процесів. Іншими словами, роботи, підготовлені за допомогою машинного навчання, можуть виконувати всю рутинну роботу. Тоді як людям уже залишається лише творча частина це складання стратегій, ведення переговорів, укладення договорів та інше.

Також виділені і недоліки машинного навчання такі, що при порушенні правил експлуатації зберігається вірогідність технічного збою; ймовірність відмови чи аварійних випадків, а саме помилки в програмах, порушення енергопостачання, випадкові механічні пошкодження, вихід зладу обладнання; прагнення людей створювати все більш автономні пристрої, це може привести до того, що працювать під управлінням пристрою стане неможливо зупинити або скоректувати його дії; несанкціонованний доступ до управління системами, які пов'язаними з критичними для життя суспільства виробництвами (водо- і енергопостачання, оборона).

Висновки. Встановлено, що машинне навчання — це застосування алгоритмів для автоматичного знаходження закономірностей в даних і використання їх для прийняття великої кількості однотипних рішень, для яких певний відсоток помилок є допустимими. Є дуже перспективним і активно використовується у багатьох сферах людського життя. Визначили, що існує три способи машинного навчання, кожен з яких має свої особливості застосування. Перевагами виявилися можливість автоматизації усіх рутинних бізнес-процесів, що особливо актуально в умовах тотальної діджиталізації. Недоліки машинне навчання наслідує від штучного інтелекту, а саме проблеми та ризики пов'язані із порушенням правил експлуатації, виникнення помилок, надлишкова автономність, проблеми інформаційної безпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Штучний інтелект, машинне навчання та нейронні мережі: в чому різниця і для чого їх використовують. *Evergreen:* веб сайт. URL: https://evergreens.com.ua/ua/articles/machine-learning-overview.html (дата звернення: 16.05.2022)

2. Машинне навчання – методи, типи, завдання та приклади. *New day crypto*: веб сайт. URL: https://newdaycrypto.com/uk/machine-learning-methods-types-tasks-and-examples/ (дата звернення: 18.05.2022)

3. Як працює machine learning та його застосування на практиці. *Na chasi*: веб сайт. URL: https://nachasi.com/tech/2019/01/31/yak-pratsyuye-machine-learning/ (дата звернення: 20.05.2022)

УДК 625.4

Рибачек Я.Д., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 3-ЕТ*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Кульбовський І.І.***

АНАЛІТИЧНІ АСПЕКТИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ В ПРОЄКТАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Досліджено та розкрито основні питання стандартизації, сертифікації, впровадження стандартів якості ISO серії 9000 в проектах залізничного транспорту.*

Постановка проблеми. Кожного року в Україні, з національного бюджету виділяються величезні кошти на пошук нових методів по покращенню якості продукції, було прийнято ряд заходів та нововведень, однак дані заходи і спроби вирішити проблему підвищення якості продукції, в умовах командно-адміністративної економіки завершилася крахом цієї системи, вимагаючи знаходження нових рішень для цієї задачі.

Основні матеріали дослідження. Сучасний курс на європейську інтеграцію Україною, впливає на умови формування зовнішнього та внутрішнього ринку надання послуг тяговим рухомим складом залізниць, які в свою чергу створюють нову концепцію конкуренції в

нашій державі. В цей час, метою будь-якого підприємства стає впровадження високого рівня якості продукції як основного засобу ведення конкурентної боротьби, не порушуючи діючі стандарти на норми. Сертифікація продукції та послуг в Україні почала розвиватися тільки за роки незалежності, а сертифікація систем якості – практично тільки за останні роки.

Державні стандарти встановлюються на вироби загально машинобудівного застосування, продукцію міжгалузевого призначення, продукцію для населення і народного господарства, організаційно-методичні та загально технічні об'єкти, елементи народногосподарських об'єктів державного значення, методи випробувань.

На якість продукції впливає багато факторів, і всі їх необхідно враховувати при рішенні проблеми підвищення якості продукції на підприємстві, тобто рішення цієї проблеми вимагає комплексного підходу. Управління якістю – дії, здійснювані при створенні і експлуатації чи споживанні продукції, з метою встановлення, забезпечення і підтримки необхідного рівня її якості. Однак, як показала вітчизняна і світова практика, узяті самі по собі ні керування якістю, ні уведення всеосяжного тотального контролю якості, здійснюваного державними органами і підприємствами, не можуть кардинально вирішити цю проблему, якщо вони не сполучаються з ринковим контролем.

В даний час необхідність створення, впровадження і сертифікації сучасних систем управління якістю продукції стали усвідомлювати багато керівників вітчизняних підприємств. Система якості і всі підходи в цій області можна розділити на два класи: системи по стандартах ISO серії 9000 і «загальнофірмові системи якості».У відповідності зі стандартами ISO серії 9000 головна цільова установка системи якості – забезпечення якості, необхідної споживачу.

Стандартизація продукції робиться за певними принципами, основними з яких є:

урахування рівня розвитку науки і техніки, екологічних вимог, економічної доцільності та ефективності виробництва для виготовлювача, а також безпеки для споживачів і держави;

гармонізація з міжнародними, регіональними, а у необхідних випадках – з національними стандартами інших країн;

взаємозв'язок і узгодженість нормативних документів усіх рівнів та придатність останніх для сертифікації продукції;

участь у розробці нормативних документів усіх зацікавлених сторін-розробників, виготовлювачів, споживачів, органів державної виконавчої влади;

відкритість інформації щодо діючих стандартів та програм робіт по стандартизації з урахуванням чинного законодавства.

Документ, що підтверджує високий рівень якості продукції і її відповідність вимогам міжнародних стандартів ISO серії 9000 є сертифікатом. Сертифікація – це система мір і дій, що підтверджують відповідність фактичних характеристик продукції вимогам міжнародних стандартів, технічних умов і інших нормативних документів, що діють на світовому ринку в тій чи іншій країні-імпортері продукції чи послуг.

Ідея загально фірмової системи якості передбачає постійне поліпшення якості. Впровадження системи управління якістю дозволяє вирішити на підприємстві такі задачі:

забезпечити стабільний випуск високоякісної продукції;

збільшити обсяг виробництва і знайти ринки для її реалізації;

підвищити можливі продажі продукції по більш високих цінах;

вирішити проблему конкурентоздатності продукції і стійкого фінансового положення.

Економічний механізм управління якістю продукції поєднує способи і методи, що спрямовані на забезпечення виробництва і реалізації продукції високої якості. Складовими елементами цього механізму є планування і прогнозування виробництва високоякісної продукції, стимулювання і контроль над виробництвом, стандартизація і сертифікація продукції. Ефективним засобом управління якістю є стандартизація, що охоплює комплекс норм, правил і вимог до якості продукції.

Стандартизація продукції охоплює установлення вимог до якості продукції, сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих; системи показників якості продукції, методів її

контролю, іспитів, єдиних термінів і позначень, створення єдиних систем класифікації і кодування продукції і т.п. За час незалежності в Україні було впроваджено біля 2000 стандартів, а також розробляються українські стандарти, адаптовані до міжнародних вимог. Зростання конкурентної боротьби на перенасичених товарних ринках з одного боку, та необхідність захисту прав людини з другого зумовили появу нової форми сертифікації продукції та відповідність вимогам соціально етичної лояльності.

Треба пам´ятати, що управління якістю – це не ізольований вид діяльності відділу технічного контролю або управління якістю. Щоб бути ефективним, цей процес має охоплювати операції всіх відділів, включаючи ті, які займаються поліпшенням якості продукції на даному підприємстві . Фактично управління якістю має охоплювати діапазон від постачальників вихідного матеріалу до замовників. Важливо зрозуміти вимоги споживачів і мати точний зворотний зв'язок, який дає інформацію про їхнє сприйняття виробів, які вони отримують.

Сертифікація продукції – один з важливих елементів системи управління якістю, що означає оцінку відповідності продукції конкретним вимогам і видачу відповідного документа – сертифіката. Сертифікація – це система мір і дій, що підтверджують відповідність фактичних характеристик продукції вимогам міжнародних стандартів, технічних умов і інших нормативних документів, що діють на світовому ринку в тій чи іншій країні-імпортері продукції чи послуг.

Висновки. Розглянуто основні питання стандартизації, сертифікації стандартів якості ISO серії 9000 в проектах залізничного транспорту спрямованих на покращення системи якості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стандарти України 2000: покажчик. М. Львів, 2000. 320 с.
2. Шаповал М. І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. Навч. посіб. К., 2000. 174 с.
3. Сертифікація в Україні: нормативні акти. К. 1998. Т1 368 с., Т2. 416 с.
4. Саранча Г. А. Метрологія, стандартизація та управління якістю. К. Либідь 1993. 254 с.
5. Саранча Г. А. Метрологія і стандартизація. К.: Либідь. 1997. 191 с.

УДК 681.5

Шевченко І.О., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниці, група 1-КІКС-ск.*
Науковий керівник: *к.т.н.* ***Воронко І.О.***

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

Анотація. *Був проведений аналіз стану функціонування та етапи розвитку системи технічного обслуговування та ремонту систем контролю і діагностики в Україні та за кордоном. Показано принцип роботи системи технічного обслуговування та ремонту на підприємствах України та за кордоном.*

Постановка проблеми. За результатами аналізу літератури на сьогодні ремонт і системи технічного обслуговування не тільки забезпечують високий рівень безпеки, надійності та її працездатності, але й створюють цінність у бізнес-процесах. Внаслідок цього вона стає стратегічним фокусом для компаній і вимагає комплексного підходу. Організаційно-технічні

системи ремонту і технічного обслуговування, які використовуються при відновленні систем контролю і діагностики, як правило, застосовують нормативну базу, планування, організування, мотивування, контролювання, регулювання [1].

Основний матеріал дослідження. Системи технічного обслуговування та ремонту це сукупність взаємопов‘язаних засобів, документації ТО і Р і виконавців, необхідних для підтримки і відновлення якості виробу, що входить в цю систему. В Україні використовується – система планово-попереджувального обслуговування. В ній планування ремонту передбачається на основі кількості годин роботи обладнання. Ця система була розроблена в 20-30-ті роки ХХ століття німцями та американцями і в 1940 р. була введена на машинобудівних підприємствах. В 1955 р. затвердили єдину систему планово-попереджувального ремонту і раціональної експлуатації обладнання машинобудівних підприємств. Вона стала основою для розробки галузевих систем. В 60-ті і подальші роки отримала розвиток теорія надійності. Була розроблена теорія старіння та відновлення машин, яка стала основою створення діючої сьогодні системи технічного обслуговування та ремонту. Найбільш поширеною формою проведення ТОР є комплексний метод виконання робіт [2]. Цей метод базується на принципі сумісництва виконання робіт за місцем та часом, що дозволяє зменшити витрати часу на підготовчо-заключні операції, переходи, переїзди; ефективніше використовувати засоби механізації; підвищити рівень керівництва роботами та якість виконання робіт. Планування технічного обслуговування та ремонту здійснюють шляхом складання багаторічного графіка комплексного ремонту та технічного обслуговування. На основі цього графіка, результатів контрольних оглядів, профілактичних вимірів та перевірок обладнання складають річний план-графік для комплексного ремонту, одночасно складають заявки на необхідні матеріали, запчастини, обладнання. Виходячи із річного плана-графіка складають місячні плани-графіки робіт. Роботи, які виконуються комплексним методом, групуються в комплекси, які відрізняються за періодичністю та номенклатурою.

У США [3] система технічного обслуговування та ремонту складається з ТО між ремонтами, поточних ремонтів, під якими розуміють аварійний ремонт. Капітальні ремонти проводяться за спеціальною програмою і до поняття планово-попереджувального обслуговування не належать. В існуючій системі ТО і Р США відсутній примусовий, попередній план. Вдосконалення ТО і Р знайшло відображення в розробці таких систем як системи попереджувального обслуговування, корегувального обслуговування, передбачального обслуговування, ремонтних пріоритетів.

Система попереджувального обслуговування ставить задачу досягти на стадії проектування скорочення або повного усунення необхідності обслуговування електрообладнання. Основу цієї системи складає висока надійність електрообладнання та забезпечення мінімального об’єму його обслуговування. Система корегувального обслуговування є програмою регулярного аналізу витрат на обслуговування електрообладнання з метою виявлення вузлів та елементів, обслуговування яких викликає великі витрати, причини цих витрат та проведення заходів для їх усунення. Розповсюдженню цієї системи сприяє застосування ЕОМ, які забезпечують облік витрат на обслуговування в розрізі окремих елементів та вузлів. Система передбачального обслуговування вирішує задачу передбачення можливих відмов електрообладнання на основі неперервних спостережень за станом електрообладнання та його вузлів, його технічних параметрів та характеристик на основі технічної діагностики. Система ремонтних пріоритетів застосовується для визначення черги ремонтних робіт залежно від двох факторів: рангу електрообладнання та рангу робіт. Для впровадження цієї системи все електрообладнання класифікується по десяти групах. Робота також оцінюється балами. Найвищим балом оцінюються аварійні роботи та роботи, які пов’язані з усуненням небезпеки для життя та здоров’я працівників. Пріоритет ремонту визначається добутком бальних оцінок обладнання та роботи. Отримані результати є основою для планування ремонтних робіт.

В Японії [4] використовується система ТО і Р, яка називається «Система повного технічного обслуговування». Вона також є системою планово-попереджувального ремонту з тією лише різницею, що структура обслуговування в кожному конкретному випадку враховує специфіку, умови та можливості кожного конкретного підприємства, фірми. До структури повного технічного обслуговування та ремонту входять такі розділи як планування, організація праці, організація виробничого процесу, керування, тобто вона вирішує такі ж задачі, як і система ТО і Р США та країн СНД.

На підприємствах Франції забезпечення надійної роботи обладнання досягається за рахунок удосконалення організації технічного обслуговування між ремонтами. Технічне обслуговування проводиться за системою планово-попереджувальних оглядів, спрямованих на постійну підтримку обладнання в роботоздатному стані. Огляди здійснюють інспектори ремонтних підрозділів, які усувають незначні пошкодження та визначають необхідність втручання основної ремонтної групи. Для реєстрації планово-попереджувальних оглядів використовують інспекторські листки. Періодичність оглядів визначається в залежності від накопиченого досвіду експлуатації електрообладнання.

Висновки. Досліджено, що системи обслуговування та ремонту електрообладнання за кордоном мають деякі відмінності від тієї системи, яка існує в Україні. Удосконалення системи технічного обслуговування і ремонту пов'язане з застосуванням різних технічних засобів контролю функціональних параметрів та характеристик елементів та вузлів. Завданням організації технічного обслуговування техніки є збереження протягом усього періоду експлуатації належного рівня придатності, зумовлених несправностями обладнання, машин, агрегатів та інших складних підсистем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кутін В. М. Діагностика електрообладнання : навчальний посібник / В. М. Кутін, М. О. Ілюхін, М. В. Кутіна. Вінниця : ВНТУ, 2013. 161 с.

2. Голомовзий В. М., Калиновська Н. Л. Аналіз систем технічного обслуговування і ремонту та їхня ефективність впливу на технічний стан заводської системи машин в процесі її експлуатації. Економіка та держава. 2020. № 7. С. 124–128.

3. Экономика и организация ремонта оборудования в США / под ред. М. Л. Шухгальтера. М. : Прогрес, 1969. 205 с.

4. Афанасьев Н. А. Система технического обслуживания и ремонта оборудования энергохозяйств промышленных предприятий (система ТОР ЭО) / Афанасьев Н. А. М.: Энергоатомиздат, 1989. 528 с.

УДК 681.51

Шпирко О.О., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 4-КІКС заочна.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Герцій О.А.***

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ І УПРАВЛІННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ

Анотація. *Розглянуто загальні методи побудови та моделювання прикладних систем контролю і управління. Розглянуто комп'ютерний комплекс диспетчерської централізації «Каскад».*

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.

Повними ймовірнісними характеристиками як вихідних параметрів, так і самого об'єкта, є диференціальні багатовимірні закони розподілу, а також рівняння для визначення ймовірності стану виходів системи при різних ймовірностях стану вхідних сигналів. Однак вони не дають інтегральної якісної і кількісної оцінки невизначеності об'єкта при контролі і управлінні, а також інтегральної оцінки зміни невизначеності об'єкта в процесі контролю і управління. Цей недолік усувається при використанні інформаційних характеристик об'єкта в процесі контролю і управління. Для інтегральної оцінки невизначеності об'єкта з неперервною множиною станів у процесі контролю і управління, зручно застосовувати диференціальну ентропію стану об'єкта.

Контроль – це один з різновидів процесу отримання, перетворення, передачі і накопичення інформації. Під контролем в усіх випадках практики розуміють процес отримання людиною або машиною інформації про дійсний стан об'єкта контролю.

Основним призначенням автоматизованого управління процесом є зменшення відхилень процесу від заданого, зменшення невизначеності перебігу процесу, тобто зменшення ентропії процесу. Отримана інформація опрацьовується обчислювальним пристроєм. Опрацьована інформація надходить в систему виконання, яка формує керуючі впливи, які впливають на керований процес в напрямку зменшення його ентропії. Управління процесом може бути неперервним або дискретним в часі, коли управляючі впливи надходять на керований процес через інтервали часу *T*.

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 напольним обладнанням виконується існуючими релейними схемами управління і контролю.

ЛІТЕРАТУРА

1. А.О. Голяченко, І.В. Кузьмін, В.С. Кілівнік та ін. Математичне моделювання процесів управління охороною здоров’я. Тернопіль: Лілея, 2015. 96 с.
2. И. В. Кузьмин, В. А. Кедрус. Основы теории информации и кодирования. Киев: Вища школа, 1977. 280 с.
3. 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 681.5

Янушкевіч К.І., *факультет Інфраструктура рухомого складу залізниць, група 2 КІКС ск.*
Науковий керівник: *к.т.н., ст.викладач* ***Воронко І.О.***

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТ-РЕЧЕЙ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ

Анотація. *В роботі розглянуто питання застосування технології Інтернет-речей в житті людини в будь-якій сфері її діяльності. Наведено архітектуру Інтернет-речей, яка складається із чотирьох пов’язаних між собою рівнів. Ця технологія є надійним способом збору даних з мінімізацією участі людини.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день стрімкий розвиток набула технологія Інтернет-речей (**Internet of Things**, **IoT**) це така концепція мережі, що складається із взаємозв’язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані давачі, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними між фізичним світом і комп’ютерними системами, за допомогою використання стандартних протоколів зв’язку [1]. Окрім датчиків, мережа може мати виконавчі пристрої, вбудовані у фізичні об’єкти і пов’язані між собою через дротові чи бездротові мережі. Ці взаємопов’язані пристрої мають можливість зчитування та приведення в дію, функцію програмування та ідентифікації, а також дозволяють виключити необхідність участі людини, за рахунок використання інтелектуальних інтерфейсів.

Основні матеріали дослідження. Один з найбільш великих сегментів Інтернету-речей з точки зору кількості підключених пристроїв є промисловість, а саме: сфери виробництва і автоматизації підприємств. Сюди входять апаратні і програмні засоби моніторингу фізичних пристроїв, діагностичне обслуговування тисяч виробничих машин і верстатів різної інфраструктури, надавання операційно-технологічній системі готові рішення в режимі реального часу або майже в режимі реального часу.

При розробці IoT головним етапом є встановлення з’єднання і робота мереж, тобто є передача даних, наприклад з найвіддаленіших і несприятливих областей в найбільші центри збору даних компаній як Google, Amazon, Microsoft і IBM тощо [1, 2]. Передача даних і встановлення мережевого з’єднання базуються на базі систем зв’язку ближньої дії – персональних мереж (PAN), зазвичай побудованих без дотримання правил IP-протоколу [1-4]. Це може бути як дротові так і бездротові мережі. До бездротових IoT-мереж/протоколів

як правило відносяться протоколи Bluetooth, mesh-мережі, Zigbee, Z-Wave. Для IIoT це також Wireless Hart та ISA100 [4]. Це яскравий приклад різноманіття бездротових систем зв'язку IoT. Перелік дротових мереж ще більший, оскільки сюди входять усі можливі промислові мережі та протоколи [4].

Слід відмітити також, що перспективним напрямком застосування технологій Інтернет-речей при впровадженні електронного урядування в Україні є життя людини та її безпека, правопорядок та громадський спокій, що є пріоритетними завданнями при впровадженні е-урядування в Україні [5]. На окрему увагу заслуговують контроль та спостереженням за дорожнім рухом, а саме сучасні цифрові системи управління транспортними потоками, що здатні збільшити пропускну спроможність існуючих доріг та здійснювати керування дорожнім рухом [5]. Прикладом застосування інтернет-речей є програми, за допомогою яких можна відслідковувати громадських транспорт, це відбувається за допомогою GPS, вбудованого в маршрутки, автобуси, тролейбуси та трамваї. Рух транспорта онлайн в Києві ми можемо подивитись на сайті «КиївПасТранс», а також «Googl Maps» [3]. Користуючись цими додатками, можна побачити пробки на дорогах та приблизний час затримки. Також на вулицях міст вже почали встановлювати «розумне» освітлення, яке сприяє збереженню електроенергії та економить кошти міських бюджетів.

Висновки. Використання можливостей Інтернет -речей закладає основу конкурентоспроможності України на світовому ринку. Ця технологія є надійним способом збору даних, одним із основних пріоритетних напрямів щодо вирішення питання скорочення витрат і затримки вантажів у дорозі, підвищення прозорості операцій і мінімізації участі людини у цих процесах. Застосування технологій IoT змінить вигляд багатьох індустрій і областей життєдіяльності як з урахуванням економічного складника, так і з точки зору споживчого досвіду. У низці областей людські трудовитрати і помилки будуть зведені до мінімуму.

Розглянуто питання застосування технології Інтернет-речей в житті людини в будь-якій сфері її діяльності. Людство звикло до технологій речей та їх використання, розробляють новітні технології, які можуть полегшити життя людей за допомогою цифрових мереж та бездротових мереж.

ЛІТЕРАТУРА

1. IoT maturity in the new digital world. *Internet of things agenda:* веб.сайт. URL: https://internetofthingsagenda.techtarget.com/blog/IoT-Agenda/Get-smart-aboutdata-integration-for-a-truly-smart-city. (дата звернення: 12.04.2022)

2. IT Strategy Headquarters. *E-Japan Strategy:* веб.сайт URL: https://japan.м.kantei.go.jp/it/network/0122full_e.html. (дата звернення: 22.04.2022)

3. Kyiv Smart City. *Kyivsmartcity:* веб.сайт. URL: https://www.kyivsmartcity.com. (дата звернення: 28.04.2022)

4. Майданюк Н. В. Проблеми та перспективи застосування технологій Інтернету речей для промислових підприємств. *Вимірювальна техніка та метрологія*. 2019. Т. 80, вип. 1. С. 27-33. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/metrolog_2019_80_1_8. (дата звернення: 10.05.2022)

5. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації URL: https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitkucifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennyaplanu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi. (дата звернення: 10.05.2022)

УДК 625.42

Петровський О.В., *факультет інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 4-КІКС*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Голуб Г.М.***

АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ КРИПТОГРАФІЧНИХ СИСТЕМ З ВІДКРИТИМ КЛЮЧЕМ ТА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ

Анотація. *Ключовим питанням роботи є питання безпеки передачі даних між користувачами в мережі інтернет. Проведено аналіз існуючих алгоритмів криптографічних систем з відкритим ключем. Особлива увага приділяється криптографічному алгоритму шифрування RSA та розглянуто проблематику його реалізації.*

Постановка проблеми. Сучасні методи накопичення, обробки та передачі інформації сприяли появі загроз, пов’язаних із можливістю втрати, розкриття, модифікації даних, що належать кінцевим користувачам.

Як відомо, одним із ключових питань забезпечення безпеки інформації, що зберігається та обробляється в інформаційних системах, а також передається по лініях зв’язку, є захист її від несанкціонованого доступу. Для захисту інформації застосовуються різні заходи та способи, починаючи з організаційно-режимних та закінчуючи застосуванням складних програмно-апаратних комплексів.

Одним із шляхів вирішення проблеми захисту інформації, а точніше – вирішення невеликої частини питань із усього спектру заходів захисту, є криптографічне перетворення інформації, або шифрування.

Основні матеріали дослідження. Алгоритми шифрування з відкритим ключем залежать від двох ключів: одного ключа для шифрування та іншого ключа, пов'язаного з першим для розшифрування. З погляду обчислень, неможливо визначити ключ розшифрування, знаючи лише використовуваний крипто-графічний алгоритм і ключ шифрування. У деяких алгоритмах будь-який із цих ключів може застосовуватися для шифрування, а інший для розшифрування.

Криптографічні системи з відкритим ключем залежать від певної оборотної математичної функції зі спеціальними властивостями. Складність обчислення таких функцій може залежати не лінійно від кількості бітів у ключі, а зростати швидше. Тому довжина ключа має бути досить великою. Проте, чим довші ключі, тим більше часу потрібно для виконання процесів шифрування/розшифрування. Тому алгоритми криптографії з відкритим ключем в даний час в основному застосовуються в управлінні ключами та додатками цифрового підпису. Існує два основних алгоритми шифрування з відкритим ключем – ECC та RSA.

У процесі шифрування за алгоритмом ECC еліптична крива є набором точок, які задовольняють математичне рівняння ($y^2 = x^3 + ax + b$).

ECC працює за принципом необоротності. Простіше кажучи, ECC число, що символізує точку на кривій, множиться на інше число і дає іншу точку на кривій. Тепер, щоб зламати цю головоломку, ви повинні з'ясувати нову точку на кривій. Математика ECC побудована таким чином, що знайти нову точку практично неможливо навіть якщо ви знаєте вихідну точку.

Алгоритм RSA є найбільш використовуваним алгоритмом асиметричного шифрування на даний час. Його ефективність полягає у методі «первинної факторизації». По суті, вибираються два різні випадкові прості числа заданого розміру (наприклад, 1024 біта кожне) і множаться, щоб створити ще одне гігантське число. Завдання у тому, щоб визначити вихідні прості числа з помноженого гігантського. Виявляється, ця головоломка практично неможлива для сучасних суперкомп'ютерів, не кажучи вже про людей.

Розглянемо проблематику та підходи в реалізації алгоритму шифрування з відкритим ключем RSA.

Функція f, що реалізує алгоритм RSA записується, як

$$f: x \to x^e (mod\ m) \quad (1),$$

де m та e натуральні числа. Таким чином, задача з розшифровки повідомлення зводиться до рішення рівняння:

$$x^e = a\ (mod\ m) \quad (2)$$

Для отримання єдиного значення потрібно виконати деякі умови для m та e. Для розуміння цих умов і засобів досягнення рішення підходить функція Ейлера.

$\varphi(m)$ – мультиплікативна арифметична функція, що дорівнює кількості натуральних чисел, менших n та взаємно простих з ним.

$$\varphi(1) = 1 \text{ та } \varphi(p^r) = p^{r-1}(p-1),$$

для будь-якого простого числа p та натурального r. А також, $\varphi(ab) = \varphi(a)\varphi(b)$ для будь-яких взаємно натуральних a та b. Використання даних властивостей спрощує обчислення значення $\varphi(m)$ для розкладення на прості множники m. Ці властивості дозволяють легко визначити значення $\varphi(m)$, при відомих простих множниках числа m.

За умови, що показник ступеню числа e в рівнянні (2) взаємно простий з $\varphi(m)$ – рівняння (2) має єдине рішення. Для розв'язання, визначаємо ціле число d , що задовольняє наступним умовам

$$de \equiv 1\big(mod\varphi(m)\big), \text{де } 1 \le d < \varphi(m) \quad (3)$$

Це число існує, оскільки $(e, \varphi(m)) = 1$ і воно єдине. У відповідності до теореми Ейлера: для кожного числа x, взаємно простого з m, виконується рівність:

$$x^{\varphi(m)} \equiv 1(mod\ m)$$

Тоді відповідно

$$a^d \equiv x^{de} \equiv x\ (mod\ m) \quad (4)$$

Таким чином, для $(a,m)=1$, єдине рішення рівняння (2) можливо знайти у вигляді:

$$x \equiv a^d (mod\ m) \quad (5)$$

Виконання цього рівняння можливе і без припущення, що $(a,m)=1$,якщо припустити, що число m складається з різних простих співмножників. Визначимо $r=(a,m)$ та $s=m/r$. Тоді $\varphi(m)$ ділиться на $\varphi(s)$, а з рівняння (2) отримуємо, що $(x,s)=1$. Як і в рівнянні (4), тепер достатньо легко знайти $x \equiv a^d (mod\ s)$, також маємо$x \equiv 0 \equiv a^d (mod\ r)$. Отримані порівняння в силу $(r,s)=1$ дають нам (5).

Функція (1), для алгоритму RSA, може бути розрахована доволі швидко. Для обрахування зворотної до $f(x)$ функції $f^{-1}: x \to x^d (mod\ m)$ діють ті ж правила, що і для $f(x)$, змінюються лишень показники ступенів e на d. Таким чином, для функції (1) будуть повністю виконуватись вказані вище властивості 1) та 2).

Виходячи з вищевикладеного, щоб обчислити функцію (1) необхідно знати лише числа e та m, які є відкритим ключем шифрування. При цьому для отримання значення зворотної функції необхідно знати секретну компоненту - d. Створюється видимість того, що знаючи число m, не важко розкласти його на прості співмножники, далі за допомогою відомих правил отримати значення $\varphi(m)$та за допомогою (3) обчислити потрібне значення ключа – d. Проте досить просто виконуються всі етапи цього обчислення, крім першого. Оскільки розкладання числа m на прості множники є самою трудомісткою частиною обчислень. Незважаючи на багаторічну історію класичної теорії чисел та відкриття у математичних методах сучасної науки, ефективний алгоритм розкладання натуральних чисел на множники виявлено не було.

У практичній реалізації якісного алгоритму RSA, для отримання продукту з високою крипостійкістю існує кілька важливих проблем, які пов'язані з великими числами та операціями над ними. Згадаймо коротко механізм алгоритму:

1. Беремо прості числа p та q.
2. Знаходимо n = p*q.

3. Обчислюємо m = (p – 1) * (q – 1).

4. Підбираємо d взаємно просте з m.

5. Знаходимо ключ e, такий, щоб e * d = 1 (mod m).

Таким чином, даним алгоритмом реалізується створення, як відкритого, так і закритого ключа.

На основі цих даних, за допомогою відкритого ключа проводиться шифрування, для дешифрування даних необхідний так само і закритий ключ. Ці дії можна відобразити формулами:

$$b = a^e (mod\ n) \text{ – шифрування;}$$
$$a = b^d (mod\ n) \text{ – дешифрування.}$$

На сучасному етапі розвитку обчислювальної техніки, алгоритму RSA рекомендується використовувати ключі довжиною не менше 768 біт, а для особливо секретних даних, не менше 2048 біт. У зв'язку зі зростанням електронних технологій та обчислювальної потужності, вимоги до криптостійкості, а відповідно до RSA та до довжина ключа будуть тільки зростати. Виходячи з умов алгоритму, за такої довжині ключа числа p та q всього в 2 рази коротше. Для виконання дій із настільки великими числами необхідне використання спеціальних алгоритмів та структур даних. Для реалізації алгоритму RSA необхідно вирішення ряду завдань: генерація простих і взаємно простих чисел, додавання, розподіл, множення, зведення у велику міру за модулем цілого числа, визначення залишку від розподілу, зберігання чисел.

Висновки. Розглянуто основні алгоритми криптографії з відкритим ключем, математичну модель, шляхи та проблематику реалізації алгоритму RSA.

ЛІТЕРАТУРА

1. М. В. Захарченко, О. В. Онацький, Л. Г. Йона, Т. М. Шинкарчук «Асиметричні методи шифрування в телекомунікаціях». Одеса. 2011р. ISBN 978-966-7598-71-6- 182 с.

2. Алфьоров А.П. Основи криптографії. Навчальний посібник. 2-ге вид., испр. і доп./Алферов А.П., Зубов А.Ю., Кузьмін А.С. М: Геліос АРВ, 2002. 480 с., іл.

3. Бабаш А.В. Криптографія. За редакцією А.В. Бабаш, Г.П. Шанкін. М.: СОЛОН-Р, 2007. 512 с. (Серія книг «Аспекти захисту»). ISBN 5-93455-135-3

4. Барічев С.Г., Сєров Р.Є. Основи сучасної криптографії. Навчальний посібник. М: Гаряча Лінія - Телеком, 2006. - 152 с.

5. Болотов А.А. Елементарне введення в еліптичну криптографію: Алгебраїчні та алгоритмічні основи. / Болотов А.А., Гашков С.Б., Фролов А.Б. М.: КомКнига, 2012. 306 с.

6. Брасар Ж. Сучасна криптологія. Посібник. Москва, Видавничо-поліграфічна фірма ПОЛІМЕД 1999. 142 с.

7. Брюс Шнайєр Прикладна криптографія. Видавництво: Тріумф, 2012. 815. ISBN 978-5-89392-527-2

СЕКЦІЯ «СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

УДК 658.012:681.32:621.38

Жук Д.О., *факультет «Інфраструктура та рухомий склад залізниць», аспірант,2 курс*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент кафедри «Системи штучного інтелекту та телекомунікаційні технології»* ***Кокряцька Н.І.***

МЕТОД САМОНАВЧАННЯ ПАРАЛЕЛЬНО-ІЄРАРХІЧНОЇ МЕРЕЖІ І ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ І РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ

Анотація. *У доповіді розглянуто методи навчання паралельно-ієрархічної мережі. А саме, детально описано комбінований метод на основі кореляції помилок та з викоирстанням пам'яті.*

Постановка проблеми. У відомих структурах штучних нейронних мереж використовуються ненормовані (абсолютні) критерії подібності, що ускладнює самонавчання мережі та уповільнює швидкість обробки даних [1].

Основні матеріали дослідження. Одна з найбільш важливих властивостей для будь-якої нейронної мережі, – це здатність мережі вчитися, отримуючи дані з довкілля та вдосконалювати свою ефективність у процесі навчання. Нейронна мережа навчається за допомогою інтерактивного процесу налаштування синаптичних ваг та порогів [2].

В ідеалі нейронна мережа отримує знання про навколишнє середовище після кожної ітерації процесу навчання. Навчання можна визначити як процес, у якому вільні параметри мережі адаптуються через процес стимуляції довкіллям, у якому вбудована сама мережа. Тип навчання визначається застосуванням способу навчання з параметрами, що змінюються.

Для визначення процесу навчання необхідно виконати таку послідовність дій:

1. Нейронна мережа стимулюється довкіллям.
2. Внаслідок стимуляції відбуваються зміни вільних параметрів нейронної мережі.
3. Нейронна мережа відповідає по-новому на стимули довкілля, оскільки є зміни внутрішньої структури мережі.

Для навчання ПІ мережі при розпізнаванні статичних образів використовується комбінований метод, що містить методи навчання, що базуються на технології «sed learning». Детальний опис комбінованого методу навчання наведено нижче.

Послідовність комбінованого методу заснована на корекції помилок та на використанні пам'яті ПІ мережі при розпізнаванні статичних образів:

1. Побудова структури ПІ мережі вибраного зображення.
2. Застосування способу навчання, заснованого на використанні пам'яті. Класифікатором на основі k-найближчих сусідів, що використовуються в даному методі є число рівнів ПІ мережі.
3. Побудова структури ПІ мережі еталонного зображення.
4. Застосування методу навчання, що базується на корекції помилок. Критерієм, що використовується для верифікації в даному методі є коефіцієнт кореляції на нульовому рівні ПІ мережі.

5. Проведення корекції помилок для коефіцієнтів кореляції проводиться на нульовому, першому, середньому, передостанньому та третьому з кінця рівнях ПІ мережі. Корекція проводиться доти, доки параметри мережі дійдуть абсолютно рівноважного стану (+1), або перевищать його. Якщо значення параметрів призводить до стану (-1) (або абсолютно нерівноважного стану), робиться висновок про неналежність зображення до даного образу [3].

Для навчання ПІ мережі при розпізнаванні динамічних образів будемо використовувати комбінований метод, що містить методи навчання, що базуються на корекції помилок та на використанні пам'яті.

Послідовність застосування комбінованого методу навчання ПІ мережі для розпізнавання динамічних образів полягає в наступному:

1. Побудова структури ПІ мережі вибраного фрагмента лазерної траси.

2. Застосування способу навчання, заснованого на використанні пам'яті. Класифікатором на основі k-найближчих сусідів, що використовується в даному методі є число загальних рівнів ПІ мережі.

3. Побудова структури ПІ мережі еталонного образу.

4. Застосування методу навчання, що базується на корекції помилок. Критерієм, що використовується для верифікації в даному методі є середній коефіцієнт кореляції за рівнями ПІ мережі.

5. Проведення корекції помилок для координат X та Y енергетичних центрів фрагментів трас та коефіцієнтів кореляції на першому, середньому, передостанньому та третьому з кінця рівнях ПІ мережі. Корекція проводиться до того часу, поки параметри мережі дійдуть абсолютно рівноважного стану. Якщо значення параметрів призводить до абсолютно нерівноважного стану, робиться висновок про неналежність фрагмента лазерної траси до даного образу [4].

Висновки. На відміну від відомих структур штучних нейронних мереж, у яких для порівняння використовуються не нормовані (абсолютні) критерії подібності у розглянутому методі організації ПІ мережі використовується нормований критерій. На основі аналізу правил навчання зроблено висновок, що найбільш оптимальним для навчання ПІ мережі є застосування двох методів навчання з учителем: навчання на основі корекції помилок та навчання з використанням пам'яті. Розроблено комбінований метод навчання ПІ мережі для розпізнавання статичних та динамічних образів

ЛІТЕРАТУРА

1. Li H., Gong M. Self-paced Convolutional Neural Networks. International Joint Conferences on Artificial Intelligence Organization, Melbourne, 15–25 August 2022. 2017. P. 2110-2116.

2. Метод класифікації зображень плям лазерних пучків із застосуванням паралельно-ієрархічної мережі із підвищеною точністю / Л. І. Тимченко та ін. Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології. 2014. Т. 27, № 1. С. 5-17.

3. 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.

4. Метод організації паралельно-ієрархічної мережі для розпізнавання образів / Л. І. Тимченко та ін. Кібернетика і системний аналіз. 2011. Т. 47, № 1. С. 152-163.

УДК 004

Тихонов А.О., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць*, *група 123 КН*
Науковий керівник: *доцент, к.т.н., доцент* ***Кокряцька Н. І.***

АНАЛІЗ МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗОБРАЖЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ПАРАЛЕЛЬНО-ІЄРАРХІЧНИХ МЕРЕЖ

Анотація. *В роботі розглянуто постановку проблеми, аналізуються методи та засоби класифікації зображень за допомогою паралельно-ієрархічних мереж.*

Постановка проблеми. Лазерні системи передачі потребують набагато менше енергії, ніж звичайні радіосистеми для передачі на однакову відстань через малу розбіжність променю. При тій же потужності лазерні системи дозволяють передавати набагато більше інформації. Однак невелика різниця променів є однією з основних технічних труднощів при побудові таких систем, оскільки приймальний пристрій повинен бути вражений променем з відстані від десятків до сотень тисяч кілометрів, а передавач також знаходиться в постійному русі. Тому приймач повинен стежити за своїм положенням. Для таких пристроїв точність методу поперечного перерізу може бути недостатньою. І існує потреба в розробці більш точної системи класифікації плям лазерного променю. Зберігаючи такі переваги, як швидкість обчислення та енергоефективність схеми.

Основні матеріали дослідження. Для вирішення цієї проблеми можна використовувати двоетапний метод класифікації плям лазерного променю.

На першому етапі знаходять координати зображення і на основі схеми методом поперечних зрізів проводять «приблизну» класифікацію зображень плям лазерного променю. На другому етапі оцінка кореляції зображень виконується методом прямого паралельно-ієрархічного перетворення.

Отже, комбінований метод обчислення координат і класифікації плям лазерного променю виглядає так:

1. Знайти координати зображення та коефіцієнт виду r методом перерізів.
2. Якщо зображення «неспотворене», ми зберігаємо його в пам'яті.
3. Знайти хвостові елементи для записаного зображення методом прямого PI-перетворення.
4. Формуємо опорне зображення - середнє значення хвостових елементів «неспотворених» зображень.
5. Обчисліть коефіцієнт кореляції між еталонним зображенням і поточним зображенням.
6. Якщо коефіцієнт кореляції більше 0,9, зображення «неспотворене».
7. Повторіть кроки 5 і 6 для кожного наступного зображення.

Для створення схеми обробки зображень метод моделювався на комп’ютері на реальних зображеннях лазерних треків з метою виявлення особливостей зображень, важливих для створення схеми.

Відповідно, моделювання прямого перетворення PI показало, що максимальна кількість рядків у перетворенні після фільтрації не перевищує 120, а максимальна не перевищує 210.

Таким чином, ви можете встановити наступні початкові параметри для створення схеми перетворення PI. Ми будемо використовувати 16-розрядні слова. Оскільки вихідне зображення має розмір 128×128, ми будемо використовувати той самий розмір вихідної матриці (тобто у нас є запас із 8 членів рядка для перетворення G) і відповідно до 16384 слів, необхідних для зберігання вихідної матриці.

Висновки. Перевірено основні особливості методу поперечного перерізу з використанням послідовного обчислювального пристрою (цифрового сигнального процесора). Існує багато способів передбачити величину наступного кроку в часовому ряді, які відрізняються

кількістю необхідних обчислень, помилкою прогнозування та кількістю кроків, які можна передбачити за допомогою цього алгоритму. Велике значення має попередня обробка даних часового ряду, яка усуває зашумлені дані і в той же час не спотворює реальний сигнал. Комбінований метод обчислення координат і класифікації точок лазерного променю за допомогою методу прямого паралельно-ієрархічного перетворення є найкращим з точки зору попередньої обробки для прогнозування центру лазерного променю, оскільки показує постійне зменшення середньої похибки в різні методи прогнозування. У той же час слід зазначити, що нейронні мережі в більшості випадків вимагають роботи з даними з плаваючою комою, але необхідно додатково оцінити продуктивність такої схеми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мирошниченко А. С., Михелев В. М., Коняева Е. С. Метод классификации изображений //Информатика: проблемы, методология, технологии. 2019. С. 121-125.

2. Сикорский О. С. Обзор свёрточных нейронных сетей для задачи классификации изображений //Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2017. №. 20. С. 37-42.

3. Самаль А. Д. Обзор методов машинного обучения для классификации изображений //Информационные технологии в моделировании и управлении: подходы, методы, решения. 2019. С. 553-558.

СЕКЦІЯ « ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ ТА КОЛІЙНЕ ГОСПОДАРСТВО»

УДК 625.143

Калініченко О.В., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, група 1-ЗС-маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Молчанов В.М.***

АНАЛІЗ РОБОТИ БЕЗСТИКОВОЇ КОЛІЇ В УМОВАХ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Анотація. *В даному дослідженні розглядається проблематика укладання та експлуатації безстикової колії в умовах київського метрополітену.*

Постановка проблеми. Конструкція верхньої будови колії вітчизняних метрополітенів значною мірою обумовлена різними часовими етапами будівництва тих, чи інших ділянок й відповідними вимогами, технологіями, можливостями, що мали місце на той момент [1]. Зокрема найбільш перспективна безстикова колія в умовах метрополітену має цілу низку особливостей у порівнянні з магістральними залізницями. Насамперед наявність підземних та наземних ділянок з різним конструктивним улаштуванням і температурними умовами роботи колії. Так на даний час наземні ділянки київського метрополітену мають ланкову конструкцію, де проблема укладання безстикової колії тісно пов'язана з короткими блок-ділянками та значною кількістю ізолюючих стиків. Таким чином довжина безстикових плітей може бути досить короткою. При цьому досвід експлуатації вказує на потенційну доцільність укладання плітей довжиною менше 100 м, які більше підпадають під категорію довгі рейки.

Також на експлуатацію безстикових плітей і довгих рейок накладаються суворі температурні обмеження, контроль за якими ускладнюється нічним режимом роботи колійних бригад. При цьому потрібно мати спеціальні нормативи, що визначатимуть порядок експлуатації такої колії. Однак вказані норми досі не обґрунтовані і не містяться в жодному чинному документі.

Основні матеріали дослідження. Залежно від особливостей температурної роботи рейок прийнято їх розрізняти на: рейки звичайної довжини, довгі рейки і рейкові пліті безстикової колії. В результаті впливу на рейки температури навколишнього середовища, вони прагнуть подовжитися або укоротитися. Внаслідок того, що рейки прикріплені до опор і скріплені між собою, це перешкоджає вільній зміні їх довжини – в результаті цього в рейках з'являються температурні напруження.

Довжина рейок змінюється при нагріванні або охолодженні після подолання опору накладок в стиках R, значення якого залежить від сили затягування стикових болтів, і після подолання поздовжнього опору скріплень r, розподіленого по довжині рейки. Погонна величина опору r залежить від сили притиснення проміжних скріплень, а сумарна величина цього опору буде тим більше, чим більші довжини рейок і чим більша кількість скріплень на них розміщена.

У зв'язку з особливостями улаштування рейкової колії, рейки різної довжини мають особливості при їх температурній роботі й розподілі температурних сил по довжині [2].

Рейками звичайної довжини прийнято називати такі, подовження і скорочення яких при нагріванні і охолодженні в межах від T_{max} до T_{min} багатолітніх річних коливань температур повністю компенсуються за рахунок стикових зазорів $0<\sigma<\sigma_{max}$. При цьому торцевого

натиску суміжних рейок при T_{max} не відбувається. Величина нормальних зазорів за умов допусків в болтових отворах $\sigma_{норм}$=0-21 мм, тобто σ_{min}=0, σ_{max}=21 мм.

Довгими рейками прийнято називати такі, у яких стиковий зазор стає рівним σ=0 при температурі рейки меншій, ніж максимальна в даному районі $t_1<T_{\max}$. Подальше підвищення температури призводить до торцевого натиску рейок і виникнення додаткових поздовжніх сил. Ці сили можуть досягати більших значень. Допустимі значення сил залежать від тривалості рейко-шпальної решітки. При зниженні температури, стиковий зазор досягає максимального значення σ_{max} при температурі $t_2>T_{\min}$. Подальше пониження температури призводить до появи розтягувальних сил в стиках.

Безстикова колія – це колія зі звареними рейковими плітями, у яких навіть при найбільших річних змінах температури $T_A=T_{\max}-T_{\min}$ подовжуються або скорочуються тільки кінцеві ділянки (звичайно на довжині X = 70 - 100, а середня частина пліті довжиною ($L_{бп}$-2x) залишається незмінною.

Довжина рейкових плітей безстикової колії українських метрополітенів менша ніж на магістральних залізницях і часто не перевищує 200 м.

Епюри поздовжніх температурних сил, діючих в рейках і в рейкових плітях безстикової колії наведені на рис. 1. На основі аналізу даних епюр можна встановити умови безпечної експлуатації колії з рейками відповідної довжини.

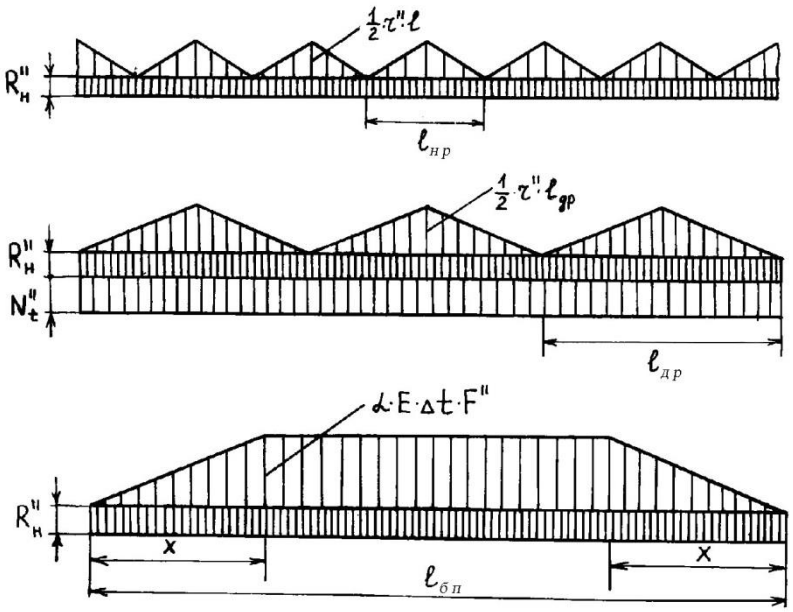


Рис. 1

На рис. 1 позначено: l – довжина рейок звичайної довжини; $l_{др}$ – те саме довгих рейок; $l_{бп}$ – довжина безстикової пліті; r'' – поздовжній опір (розподілений по довжині рейки) від притискання рейок до опор проміжними скріпленнями; R'' – поздовжній опір (по обох рейкових нитках) переміщенню рейок в накладках в стиках враховується по обох рейкових нитках); N''_t – додаткова температурна сила, що виникає при торцевому натиску суміжних довгих рейок (після перевищення температури t_1); F'' – площа поперечного перерізу двох рейок.

Значення погонного розподіленого опору r, що забезпечується рейковими скріпленнями і значення поздовжнього опору переміщенню рейок в стикових накладках R'', наведені в [3].

Максимальне значення поздовжньої температурної сили має місце в середній частині довжини рейок і визначається за формулами:

а) для рейок звичайної довжини:

$$P_t = R''_н + \frac{1}{2}r'' \cdot l_{нр} \qquad (1)$$

б) для довгих рейок:

$$P_t = R''_н + \frac{1}{2}r'' \cdot l_{др} + N''_t \qquad (2)$$

в) для рейкових плітей безстикової колії:

$$P_t = R_н^{"} + \alpha \cdot E \cdot \Delta t \cdot F^{"} \quad (3)$$

Висновки. Безстикова колія метрополітенів характеризується відносно невеликою довжиною рейкових плітей, яка у певних випадках може вважатися довгими рейками. При цьому найбільшою проблемою є укладання та утримання безстикової колії на наземній ділянці метрополітену.

Вільні температурні деформації довгих рейок, більші за стандартні конструктивні зазори в стиках рейок, і недостатні для компенсації температурних деформацій. Тому при експлуатації таких рейок у них виникають значні поздовжні температурні сили, пропорційні деформаціям, що не відбулися, які влітку можуть призвести до «викиду» колії, а взимку до зрізу болтів і розриву стиків. Саме цей аспект стримує укладання безстикової колії на наземній ділянці київського метрополітену. Безпосередньо температурні обмеження, спрямовані на запобігання «викиду» колії та розривам рейкових стиків, регламентують проведення невідкладних робіт з регулювання зазорів. Таким чином потрібно розробити нормативи, що визначатимуть порядок технічного обслуговування та контролю відповідної конструкції колії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кравченко Н.Д. Новые конструкции железнодорожного пути для метрополитенов / Н.Д. Кравченко. М. : Транспорт, 1994. 143 с.

2. Проектування і розрахунки конструкцій залізничної колії. За ред. Е.І.Даніленка.–Т.2.– К.: «Хай-Тек Прес», 2020. 552 с.

3. ЦП-0117 Правила розрахунків залізничної колії на міцність і стійкість, затверджені наказом Укрзалізниці від 13.12.2004 № 960-ЦЗ.

УДК 625.42

Кошелев В.А., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, група 1-ЗС-маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Молчанов В.М.***

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УЛАШТУВАННЯ ТА УТРИМАННЯ КОЛІЙ КИЇВСЬКОГО МЕТРОПОЛІТЕНУ

Анотація. *Наводиться аналіз стану колійної інфраструктури Київського метрополітену та перспективи покращення конструктивного улаштування та поточного утримання колії в умовах тунельних ділянок.*

Постановка проблеми. Багаторічний досвід експлуатації колії в тунельних ділянках метрополітенів вказує на недоцільність використання типової конструкції з дерев'яними шпалами, замоноліченими в колійний бетон. Тому протягом кількох останніх десятиліть проводилась планомірна робота по створенню нової конструкції колії, яка матиме тривалі терміни служби, забезпечуватиме нормальну ремонтопридатність й віброзахист тунельного полотна від дії поїздів метро в тунелях мілкого закладання. В результаті було розроблено віброзахисну колію із залізобетонними лежнями для тунелів метрополітенів, яка на даний час є основною. Особливість даної конструкції полягає в тому, що підрейкова основа у вигляді залізобетонних лежнів окремо під кожною рейковою ниткою контактує з колійним бетоном через гумові амортизуючі прокладки у вертикальному, горизонтальному

поперечному і поздовжньому напрямках, а влаштовані в колійному бетоні виступи у зоні торців лежнів та біля бокових поверхонь лежнів зі сторони тіла тунелю виконують роль відповідно поздовжніх та бокових упорів.

Перша дослідна ділянка такої колії, що була укладена на Сирецько-Печерській лінії Київського метрополітену в 1991 р. виявила низку конструкційних та експлуатаційних недоліків, які призвели до значного перевищення витрат на поточне утримання колії. Однак отриманий досвід експлуатації дозволив удосконалити дану конструкцію та усунути більшість проблемних питань.

На сьогоднішній день досвідчені колійники мають достатні навички для підтримання ділянок колії з віброзахисною лежневою конструкцією в належному стані, але загальна система забезпечення нормальної експлуатації даної конструкції відсутня, як відсутні й типові технологічні процеси виконання основних робіт поточного утримання колії.

Таким чином, назріла нагальна необхідність у формуванні системного підходу до улаштування та утримання ВБК українських метрополітенів, який в кінцевому результаті дасть зниження вартості експлуатації колії із забезпеченням належного рівня комфорту пасажирів та безпеки руху поїздів.

Основні матеріали дослідження. Як типова конструкція колії у тунелях метрополітену прийнята колія із замоноліченою підрейковою основою у колійний бетон. Залежно від часу будівництва кожної окремої лінії метрополітену й відповідних норм [1], застосовувались різні конструкції верхньої будови колії (ВБК) з врахуванням експлуатаційного досвіду та змін умов експлуатації.

Будівництво київського метрополітену розпочиналось із лінії яка має тепер назву «Святошинсько-Броварська». На той час в якості типової конструкції колії була прийнята конструкція ВБК із рейками типу Р50 прикріплених до замонолічених в колійний бетон дерев'яних шпал (на станціях напівшпал) з допомогою підкладкової конструкції рейкового скріпленням типу «Метро» [2].

На теперішній час перед колійниками метрополітену стоїть важка проблема, викликана вичерпанням ресурсу роботи такої застарілої конструкції та необхідності вибору оптимальної заміни для неї та розробки відповідної технології заміни ВБК.

Одна з альтернативних конструкцій колії, що вже застосовується на лініях київського метрополітену це конструкція ВБК із рейками типу Р50, Р65 прикріплених до залізобетонних поздовжніх лежнів з допомогою підкладкової конструкції рейкового скріпленням КБ. При цьому поздовжні лежні опираються та упираються на пружні підрейкові прокладки і кріпляться до бетонної тунельної основи з допомогою поздовжніх та поперечних упорів.

По результатам полігонних експериментальних досліджень [3], при збільшених осьових навантаженнях, які у два рази перевищують навантаження на лініях київського метрополітену, дана конструкція зарекомендувала себе, як досить надійна, довговічна та економічно ефективна. Але не раціонально з такою конструкцією застосовувати жорстке рейкове скріплення КБ на лініях київського метрополітену.

До вібро- та шумозахисної конструкції [4] можна також віднести колію на ізольованих рейкових опорних блоках (система EBS (Embedded Block System)) – це безбаластна конструкції ВБК. У цій системі рейки прикріплюються не до обрізних шпал, а до окремих бетонних опорних блоків, установлених у готових бетонних або композитних лотках, з використанням пружної заливальної маси. Смоляна маса забезпечує міцне і пружне кріплення опорних блоків у лотку. Бетонний опорний блок, на якій установлено пружне рейкове скріплення з клемами SKL-21, відповідає вимогам міцності як для двоблокової шпали. Під бетонним блоком для поліпшення пружності колії використовуватися пружна віброізоляційна прокладка. Дана конструкція ВБК забезпечує низький коефіцієнт динамічної жорсткості, що сприятливо впливає на розподіл вертикальних і горизонтальних сил від коліс, зменшуючи хвилеподібний знос рейок.

Що стосується підтримання справного стану колії, то воно на теперішній час зводиться в основному до наступних робіт: виправлення ширини колії та положення рейкових ниток в

плані; виправлення положення рейкових ниток за рівнем; заміна окремих елементів колії, що вийшли з ладу; виправлення положення контактної рейки по висоті та в плані. Також слід відмітити, що для українських метрополітенів характерним є недостатній рівень механізації, а особливо машинізації та автоматизації колійних робіт.

В перспективі для кожного виду робіт мають бути розроблені відповідні технологічні процеси, які забезпечуватимуть максимальну ефективність технічного нагляду та ремонту з прив'язкою до реальних умов Київського метрополітену.

Висновки. Існує ціла низка сучасних конструкцій ВБК для метрополітенів, які можуть замінити застарілі та неефективні, й кожна з них має свої механічні параметри, які впливають на характер взаємодії колії та рухомого екіпажу і появу дефектів, пошкоджень, залишкових деформацій на колії та в її окремих конструктивних елементах. При цьому конструкції ВБК і колійні технології метрополітену постійно удосконалюються зі збільшенням експлуатаційного досвіду та з розвитком науково-технічного прогресу в нашій країні та світі в цілому. А остаточне вирішення питання про вибір оптимальної конструкції ВБК має вирішуватися на основі техніко-економічних міркувань з обов'язковим урахуванням перспективи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Залізниці колії 1520 мм. Норми проектування ДБН В.2.3-19-2018. (затверджено наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України 28.09.2018 №261)
2. Кравченко Н.Д. Новые конструкции железнодорожного пути для метрополитенов / Н.Д. Кравченко. М. : Транспорт, 1994. 143 с.
3. Круглов М.В. Унифицирований виброзащитный путь для метрополитенов / М.В. Круглов, Н.Д. Кравченко, Аксёнов Ю.Д., Богачёв А.Ю. // Журнал Путь и путевое хозяйство. М. 2012. Вып. 12. С. 27-29.
4. Zhang Bo, Chai Xiao Dong, Zheng Shu Bin, Li Li Ming. A Frantic Jumble Rail Fastener Precise Positioning Algorithm Research // International Journal of Research in Engineering and Science (IJRES) ISSN (Online): 2320-9364, ISSN (Print): 2320-9356 www.ijres.org Volume 4 Issue 8 ǁ August. 2016 ǁ PP. 48-53

УДК 666.972.16

Сагайдачний М.М., *факультет «Інфраструктура та рухомий склад залізниць», група 1-ЗС-скор.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Дорошенко О.Ю.***

ВПЛИВ ГІДРОФОБНИХ ДОБАВОК НА ВЛАСТИВОСТІ ЦЕМЕНТОБЕТОНУ ТРАНСПОРТНИХ СПОРУД

Анотація. *В статті розглядаються властивості цементобетонного покриття з ефективними гідрофобними добавками. Встановлено, що добавка 136-157М дозволяє зменшити В/Ц на 5% для малорухливих сумішей. При використанні більш пластичних сумішей процент зменшення В/Ц досягає 9%. Гідрофобні добавки підвищують морозостійкість (на 30…45%), водонепроникність (в 2,5...3,0 рази), міцність на удар (на 26...30%) та зменшують стирання (на 50...58%).*

Постановка задачі. Враховуючи постійний ріст навантажень і швидкості, загальної вантажопідйомності автомобілів і їх кількість, виникає потреба побудувати нові дороги і

забезпечити зберігання існуючих доріг. Осьові навантаження (11,5 – 13,0 т) стають фактично стандартами, тоді як раніш побудовані дороги були спроектовані в розрахунку на 6 - 10 т. Пропуск машин з більш високою вантажопідйомністю приводить до підвищеного зносу і руйнуванню доріг.

Вирішувати ці проблеми можливо за рахунок будівництва доріг з цементобетонним покриттям, які мають переваги: високу міцність цементобетонну (в 5-7 разів) і загальну жорсткість покриття у порівнянні з асфальтобетоном; значну довговічність цементобетонну (строки роботи до капремонту – 40 - 50 років); нарощування міцності цементобетонну у часі за рахунок поглиблення гідратації цементу; високу корозійну стійкість, морозостійкість і водонепроникність при застосуванні сучасних хімічних добавок; стабільність деформативних властивостей при дії температури навколишнього середовища; здібність суттєво полегшити роботу ґрунтового шару дорожнього одягу при проїзді важкого транспорту; необхідність досить доступного обладнання для швидкісного будівництва бетонного покриття з високими показниками рівності; досить стабільний показник коефіцієнта зчеплення цементобетонного покриття з колесами автомобіля і слабкою залежністю його від ступеня зволоження; більш низькі витрати на експлуатацію (покриття майже не потребує утримання крім догляду за швами); здібність бетонної плити розподіляти навантаження від транспортних засобів на велику площу дозволяє використовувати її при будівництві на слабких ґрунтах, на дорогах, матеріал основи яких має незначний модуль деформації, на високих насипах; підвищена безпека руху за рахунок кращих кольорових показників видимості поверхні під час поганих умов проїзду (число ДТП на 32% менша у порівнянні з асфальтобетоном); нові технологічні рішення забезпечують зменшенні ціни цементобетонного покриття, що довгий час було аргументом на користь асфальтобетону[1,2,3].

Виклад основного матеріалу. Відповідно ДБН В.2.3 – 4 об’єктом досліджень є цементний бетон класу при стисканні В 35 (М 450); при згині - B_{tb} 4,4 (B_{tb} 60); морозостійкість бетону одношарової або верхнього шару двошарового цементобетонного покриття автомобільних доріг загального користування повинна бути не менше F 150. В якості в’яжучого використовувався цемент Здолбунівського цементного заводу ПЦ-1-500 Н. В якості крупного заповнювача використовувався гранітний щебінь Малинського КДЗ, крупністю від 10 до 20 мм. В якості дрібного заповнювача використовувався пісок річний, дніпровський. З метою покрашення фізико-механічних показників цементобетонного покриття доріг (підвищення міцності, морозостійкості, зниження водопроникності) в даній роботі досліджувався вплив гідрофобних добавок на властивості бетону. У дослідженнях використовували три види (КОС): поліетилгідросилоксан ГКЖ-94 (газоутворююча) /ДСТ 10834/; етилсиліконат натрію ГКЖ-10 (повітрявтягуюча) /МРТУ 6-02-271/; поліметилгідридсилоксан 136-157М (газоутворюючий та повітрявтягуючий полімер)/ТУ6-02-6/. Перші дві КОС широко відомі, як добавки в бетон, тоді як третя – 136-157М лише недавно була використана для модифікації в'яжучих. До цього ця кремнійорганічна сполука застосовувалася лише для поверхневої обробки керамічних, ситалових, шлакоситалових і цементобетонних матеріалів. Вона відзначається тим, що її проникність в щільні матеріали вище (до 5 мм у бетон), гідрофобність зберігається довше, ефект від її застосування більший за рахунок газоутворення і повітрявтягування в бетонну суміш при перемішуванні. Ефективність дії добавки визначалась на зразках (4х4х16 см) дрібнозернистого бетону складу 1:3. Результати досліджень ефективності дії добавок приведені в табл. 1.

Таблиця 1

Ефективність дії добавок на міцність при стиску

Вид добавки	Кількість добавки, % від ваги цементу	Міцність при стиску, МПа через діб				Водонепроникність, МПа через діб		
		1	3	28	$КЕ_ф$ ΔR*	28	90	$КЕ_ф$ ΔW*
Без добавки	-	5,0	11,0	20,3	-	0,4	0,8	-
ГКЖ-10	0,1	4,7	11,1	20,8	2,46	1,0	1,4	150
	0,15	4,8	11,2	20,9	2,96	1,0	1,4	150
	0,20	4,8	11,1	20,9	2,96	1,0	1,4	150
ГКЖ-94	0,1	4,6	11,3	21,0	3,45	1,0	1,4	150
	0,15	4,9	11,3	21,0	3,45	1,0	1,4	150
	0,20	4,9	11,3	21,1	3,94	1,0	1,4	150
136-157М	0,1	5,1	12,1	23,6	16,27	1,1	1,5	175
	0,15	5,2	12,3	23,6	16,27	1,1	1,5	175
	0,20	5,2	12,2	23,7	16,76	1,1	1,5	175

Примітка. * $\Delta R = \frac{Ro - Rk}{Rk} \cdot 100$.

Висновки. В результаті проведення досліджень встановлено:

гідрофобна добавка 136-157М позитивно сприяє проходженню фізико-хімічних процесів гідратації цементу у порівнянні з еталоном і добавкою ГКЖ-94;

оптимальна кількість добавки знаходиться в межах 0,1-0,15% від ваги цементу;

застосування гідрофобної добавки 136-157М дозволяє за рахунок повітря втягування і газоутворення зменшити В/Ц при заданій легкоукладальності;

гідрофобна добавка 136-157М дозволяє підвищити механічні властивості бетону (через 28 діб $R_{ст}$ на 5%; $R_{зг}$ на 9%; $R_{о.р.}$ на 11,7%);

водопроникність бетону з гідрофобною добавкою через 28 діб підвищилася майже в 2 рази, а морозостійкість на 40 %;

водопоглинання зменшилось на 70 %, а капілярне підсмоктування на 90 %;

тріщиноутворення зменшилось в 5 разів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Батраков В.Г. Модифицированные бетоны. Москва: Стройиздат. 1990. 400 с.

2. Хигерович М.И., Байер В.В. Гидрофобно-пластифицирующие добавки для цементов, растворов и бетонов. Москва: Стройиздат. 1979. 126 с.

3. Карибаев К.К. Поверхностно-активные вещества в производстве вяжущих материалов. Алма-Ата: Наука. 1980. 336 с.

УДК 666.972.16

Тимощук О.В., *факультет «Інфраструктура та рухомий склад залізниць», група 1-ЗС-скор.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Дорошенко О.Ю.***

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНИХ ДОБАВОК НА ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОНУ КОНСТРУКЦІЙ ДЛЯ ПОХОВАННЯ ТОКСИЧНИХ ВІДХОДІВ

Анотація. *В статті розглядаються властивості цементного бетону з використанням комплексної добавки на основі прискорювача твердіння та пластифікатора. Встановлено, що комплексна добавка дозволяють одержати цементобетон з підвищеними фізико-механічними властивостями і значною довговічністю.*

Постановка задачі. В період різкого збільшення транспортних потоків до якості бетону пред'являються підвищені вимоги щодо міцності, морозостійкості, водонепроникності, стійкості проти агресивного впливу рідких середовищ, стирання, тріщиностійкості та довговічності. Ці вимоги до бетону транспортних споруд можуть бути задоволені шляхом застосування добавок у цементобетон [1,2,3]. В Україні хімічні добавки застосовуються практично у всіх технологіях виробництва бетону, що сприяє появі нових технологій, реалізувати які без добавок було б просто неможливо. Завдяки ефективним хімічним добавкам, сучасний бетон перетворюється у все більш складний композиційний матеріал, властивості якого можуть набагато перевищувати традиційні склади.

Однак для отримання бетонів високої міцності найбільш ефективне застосування не окремих добавок, а спеціально підібраних комплексних добавок поліфункціональної дії залежно від призначення бетону і вимог, що пред'являються до нього [4]. Склад комплексної добавки повинен відповідати обраній технології і заданим властивостям бетону.

Бетонна суміш відноситься до складу бетонних сумішей, які вміщують модифікуючи добавки і можуть бути застосовані при виготовленні монолітних, збірних бетонних і залізобетонних конструкцій для шахтного і транспортного будівництва при бетонуванні покриття летовищ, місць для зупинок літаків [5].

Задача досліджень – підвищення ранньої міцності литого бетону, його водонепрониклівості, зчеплення арматури з бетоном, а також заощадження цементу.

Виклад основного матеріалу. Запропонована бетонна суміш характеризується більшою пластичністю, що пояснюється наявністю водно цементної суспензії іонів Cl^-,NH_4^+, які, як відомо, є негативно гідратуючими і змінюють властивості води: підвищують рухомість молекул води навколо іонів і потенціальну енергію, зменшують в'язкість води та інше. Спільне введення у воду зачинення іонів NH_4^+ і Cl^-, які упорядковано розміщуються разом в структурній сітці води, діє на систему цемент-вода, створює умови для кращої діспергації частинок цементу в наслідок зменшення в'язкості води. Такий комплексний вплив добавки дозволяє максимально використовувати в'яжучі властивості цементу, підвищувати ступінь його використання в бетоні, отримати бетон з меншою кількістю мікро- і макротріщин. Крім того при взаємодії з цементом утворюється невелика кількість аміаку, який частково підвищує пластичність бетонної суміші і утворює мілко пористу структуру цементного каменю, яка дозволяє прогнозувати більш високу морозостійкість бетону, покращити його водо непрониклівість і зменшити водопоглинання.

З наведених у табл. 1 результатів бачимо, що міцність при стиску (Rст) та осьовому розтягу (Ro.p) підвищується після 28 діб нормального твердіння на 11%...15%. Поряд з основними показниками визначались співвідношення цих характеристик, які дозволяють зробити висновки щодо якості структури бетону. Такими показниками є співвідношення Rст/Ro.p. (чим більше значення даного співвідношення, тим нижча однорідність та якість

бетону), коефіцієнт призменної міцності КПМ (КПМ = Rпр/Rст.куб), показники умовної розтяжності Rр.зг/$E_{0,5Rпр}$х 10^5 та Rр.зг/Rст.куб. Зразки тверділи 28 діб в нормальних умовах.

Таблиця 1

Вплив комплексної добавки на міцнісні і деформативні властивості цементного бетону

Назва показника	Час твердіння, доби	Еталон	Комплексна добавка
Міцність при стиску $R_{ст}$(МПа)	7	30,00	38,50
	14	36,90	39,60
	28	40,00	42,30
	90	46,70	51,90
	180	49,10	54,70
Міцність на розтяг при згині $R_{зг}$(МПа)	7	3,10	3,49
	14	3,63	4,10
	28	4,55	4,98
	90	5,14	5,98
	180	5,68	6,25
Міцність на осьовий розтяг $R_{о.р.}$(МПа)	7	2,00	2,92
	14	2,60	2,89
	28	2,81	3,14
	90	3,29	3,88
	180	3,45	3,98
Міцність при стиску призм $R_{пр}$ (МПа)	7	22,90	23,20
	14	26,40	29,10
	28	30,00	32,60
	90	33,80	36,80
	180	35,50	37,80

Висновок.Встановлено, що комплексна добавка дозволяють одержати цементобетон з підвищеними фізико-механічними властивостями і значною довговічністю. Запропонована комплексна добавка на основі прискорювача і пластифікатора дає можливість підвищити міцність бетону при стиску і згині, водо непроникливість, зчеплення з арматурою, сульфатостійкість та зменшити витрати цементу на 20 …30%

ЛІТЕРАТУРА

1. Баженов Ю.М. Бетон с химическими добавками / Ю.М. Баженов, Ф.М. Иванов. М.: ЦМИПКС, 1987. 59 с.

2. Батраков В.Г. Применение суперпластификатора в бетоне / В.Г. Батраков, Ф.М. Иванов, В.Р.Фаликман // Строительство и архитектура: Обзорная информация. Серия: строительные материалы и изделия. М.: 1981. 285 с.

3. Бертов В.М. Модифицированные бетоны высоких эксплуатационных свойств на строительстве Зейской ГЭС / В.М. Бертов, В.Г. Батраков //Бетон и железобетон – пути развития. Т. 3. Технология бетона. Сборник трудов 2 Всероссийской конференции. М. 2005. С. 636-642.

4. Добролюбов Г. Прогнозирование долговечности бетона с добавками / Г. Добролюбов, В.Б. Ратинов, Т.И. Розенберг. М.: Стройиздат, 1983. 212 с.

5. Дорошенко Ю.М. Добавки, повышающие прочность и водонепроницаемость цементных бетонов / Ю.М. Дорошенко, В.Б. Вишневский, В.В. Чистяков // Повышение долговечности конструкций водохозяйственного назначения. Тезисы докладов всесоюзной конференции. Ростов-на-Дону, 1981. С.133-135.

УДК 625.143.5

Nding Mani Rodolphe, *Faculty of Infrastructure and Rolling Stock, group 1-ЗС-маг*
Supervisor: *PhD in technical sciences, associate professor* ***Volodymyr Tverdomed***

CALCULATION OF TRANSVERSE HORIZONTAL FORCES

Abstract. The study of the guiding of vehicle in curves is one of the complex problems of interaction between the track and the rolling stock. These difficulties are due to a large number of factors that affect the nature of the vehicle guiding in curves leading to the necessity to solve a system of equations with a large number of unknowns. The difficult task is to determine the real scheme of the vehicle guiding in curves and, depending on this position, of all the wheels in the curve at different modes of movement; it is unfathomable to consider various structures of the rolling stock, including articulated and non-articulated trolleys; dependence of forces and friction moments on the position of the rotation centre of the trolley; change of sliding friction coefficients in contact of the wheel and the rail at various schemes of the vehicle guiding in curves.

Formulation of the problem. The first theoretical studies on the guiding of vehicle in curves were conducted by Russian scientists during the calculations of the track for the rolling stock strength. In particular, prof. S. N. Smirnov, prof. A. A. Kholodetskyi and prof. K. Yu. Tsehlynskyi have formed basic positions of the method in the guiding of vehicle in curves, which allowed to find the forces of transverse pressure of wheels on the rails [1]. The rule confirmation in finding the rotation centre of the rolling stock firstly was formed by prof. S. N. Smirnov. According to it, the rotation centre of the rolling stock is on its longitudinal axis at the point of intersection with the perpendicular, drawn from the centre of the curve. Widely used in the engineering practice is the method of calculating the guiding of vehicle in curves, based on the selection of the necessary installations by gradual approximation.

The generalized analytical method developed by Ph.D., prof. O. P. Yershkov [2] allows to do the most complete and accurate assessment of the horizontal transverse forces in the curved sections. This method has been developed on the results basis of the theoretical and experimental researches of interaction different types of the rolling stock in the track. This method allows to assess the magnitude and nature of changes in the horizontal transverse forces in the curved sections of the track due to moving the most diverse and structurally complex types of the rolling stock. With its help the trains speed is set, the transverse stability of the track is checked, the stresses arising in the rail base, the pressing of the rail top and the pressure forces of the rail on the intermediate rail securing are determined [3].

Moving along the curve track trolleys can occupy different positions in the track. The chord free position on an internal rail can be at low speeds of movement and excessive increase of an external rail curve or at movement of the back trolley articulated with the first due to the movement. Jamming positions can be at insufficient width of the track and at big length of a rigid trolley base. Skew free position is the most common for the rolling stock and normal operating conditions. Free position without the axles direction of the trolley is typical only for the rolling with articulated trolleys (for the second due to the movement). Chord free position on the external rail of the curve occurs during the movement of the rolling stock at high speed along the curve with insufficient elevation of the external rail [5, 6, 7].

It is seen the trolley position in the curve depends on the forces applied to it, i.e. on the arrangement of the curve, its radius and speed [8].

The design features of the rolling stock, especially the connecting system of the body with the trolley, also significantly affect the nature of the vehicle guiding into the curved section of the track [9]. Such features include:

the body placement on trolleys that can rotate while driving. Vertical loads from the body are transmitted to the trolleys centrally through the vertical axis (in freight cars) or through the side supports (slides) in this case only the longitudinal forces (thrusts, brakes) are transmitted to the vertical axis. In freight cars with a large body roll, it rests on one of the slides of the trolley. In the absence of roll, the gap between the body and the slider will be 2-4 mm. Eight-axle cars are placed on four two-axle trolleys connected in pairs by beams with the corresponding pivot connections;

there are damping and rotating devices between trolleys and the body. Damping devices promote damping of lateral wabbling (swaying) of trolleys on straight lines, but increase transverse forces in curves. Friction forces in the pivots and slides create damping moments of friction, which prevent the free rotation of the trolley in the curve. Rotating devices are designed to return the deflected parts of the rolling stock to their original position, in addition, they act as buffer rods, reduce the dynamic forces of interaction between the body and the trolley. Rotating devices are simultaneously damping. The functions of buffer rod rotating devices to some extent perform buffer spring (cylindrical springs).

there is the rolling stock with articulated and non-articulated trolleys (trolleys of the locomotive CS-4). Articulation reduces the trolley wabbling on straight lines and reduces transverse forces; the guide axles (outer in the trolleys) made with elastic supports in the axle boxes or the axles in the place with the axle boxes have transverse elastic connections with the trolley frame (axle boxes with cylindrical elastic guides or with elastic leashes) [10]. Running on the rail, the wheel, passing through the horizontal irregularities of the track, forms a shock-dynamic interaction with this rail. In the presence of adjustable stops, maintaining the interaction elasticity, the resulting forces are transmitted to the frame in a reduced form;

wheel pairs have free longitudinal runs, i.e. the ability to move along the axes in one direction or another [11].

Basic research materials. The graph-passports made by professor O. P. Yershkov in the 60-70s of last century for the types of rolling stock being used in those years.

At present, some additions and clarifications have been made to the technique of prof. O. P. Yershkov, including variable value of the friction coefficient in different schemes of the vehicle guiding in curves [12]. In addition, there is a need to determine the transverse forces in the rolling stock of new types.

The analytical method of O. P. Yershkov is the basis of the method in the calculation of transverse horizontal forces in this research. The accepted technique differs from the method of prof. O. P. Yershkov: calculating the transverse horizontal forces for new and old rolling stock, the value of the friction coefficient is not equal to a constant value $\mu \neq const$, but it is determined depending on the relative slip of wheels on the rail u/v [13]. The relative slip differs under different conditions of the vehicle guiding in curves and depends on the radius of the curve and the angle of the wheels on the rail ($R \neq const, \alpha \neq const$) [14]. R – is the radius of the curve; α – the angle of the wheel on the rail, which is determined by the ratio x/R; x; – the distance from the guide of the first axis to the centre of the trolley rotation.

Professor O. P. Yershkov has made approximate formulas (at a constant coefficient of friction), which are in the formula 1, to determine the transverse forces acting on the track from the wheels of the rolling stock:

$$Y = Y_0 + b \cdot a_{нп}, \tag{1}$$

Y_0 – magnitude of the transverse force (guide, lateral, frame) when $a_{нп} = 0$;

b – angle of the graphic line $Y = f(a_{нп})$.

The formula of the forces equilibrium in the transverse horizontal plane during the movement of the rolling stock along the curve according to the method of Ph.D. prof. O. P. Yershkov and the analytical model of the vehicle guiding in curves (Form. 2):

$$\begin{aligned} F_{нк} &= f(x_1, x_2, K, f_1, Y_3) \\ F_{нк} &= f(x_1, x_2, K, f_4, Y_6) \end{aligned} \quad . \tag{2}$$

In the absence of articulated trolleys, the system of equations (2) has two unknowns x_1, x_2 or Y_3, Y_6. For the rolling stock with articulated trolleys, the order of calculation must ensure in the position of the rolling stock quickly finding the value of the internal force K at the joint or moving the ends of the frame at the joint z_c. To do this, a system of necessary functions is:

$$\left.\begin{aligned} F_{нк} &= f(x_1, x_2, K, f_4, Y_3), \\ F_{нк} &= f(x_1, x_2, K, f_4, Y_6), \\ F_{нк} &= f(x_1, x_2, K, Y_4, Y_6), \end{aligned}\right\} \quad (3)$$

$$K = f(x_1, x_2, f_4), \quad (4)$$

$$\begin{aligned} f_4 &= f(x_1, x_2, f_1), \\ f_3 &= f(x_1, f_1), \\ f_6 &= f(x_2, f_4). \end{aligned} \quad (5)$$

For the rolling stock with articulated trolleys this dependence remains valid within one stage of the vehicle guiding in curves. Therefore, to determine the effective transverse force accurately is necessary to use the graph-passports given in.

The calculations in the article have confirmed the method, which was proposed by O. P. Yershkov [2], of calculating the vehicle guiding in curves for the rolling stock with a complex system of connection between the body and trolleys in general.

On the basis of the accepted technique [2] there have been carried out verification calculations for the graph-passports of the rolling stock which is typical for the domestic railways and is operated for a long time: the four-axle passenger car on trolleys KVZ-TsNII, the four-axle passenger car on trolleys 68-7012, the locomotive VL-80, CS-4, CS-2, TEP 60.

Conclusions. The calculations in the research expand the main items of the method of the vehicle guiding in curves and determine the transverse forces. This method allows to take into account the impact on the transverse forces of the structure parameters and characteristics, the condition of the rolling stock and the track without taking into consideration the inertia forces arising due to oscillations of sprung and unsprung parts of the rolling stock.

1. The main features of the generalized method of the vehicle guiding in curves include:

wide functions application of specific characteristics of the vehicle guiding that allows to avoid selection of arguments;

maximum use of opportunities to obtain analytical solutions in the final form for a large number of the rolling stock;

the introduction in the calculation the transverse force on the outstanding acceleration as the main dependence allowed to use the linearity to build graph-passports widely.

2. The developed method of the vehicle guiding in curves allows to determine the impact on the level of transverse forces of the damping moment, articulation of trolleys (influence of pre-pressure and stiffness of springs at the joint), rotating devices in the body supports with different stiffness characteristics and the axes difference in a wide range of speeds, radii of curves and increase.

3. Graph-passports allow to obtain transverse forces from the speed of movement, the radius of the curve and the increase of the outer rail.

4. The introduction of damping moments increases the pole distances of the first trolley and reduces it in the second trolley. At damping moments, the first trolleys run in a track with the big skew. The presence of a damping moment leads to the increase in transverse forces.

5. Analysing the obtained graph-passports for the locomotive VL-80 with articulated and non-articulated trolleys, it is seen that articulation at any speed reduces the amount of transverse forces acting on the outer rail. In a curve with a radius of 1000 m, the percentage reduction in the guiding force of the first trolley is within 20%. In the presence of articulation of trolley, the pole distances x1 and x2, the rotation angle of the last trolley decreases, i.e. articulated trolleys run in a track with less skew relative to the track. Taking into consideration that the articulation reduces the guide

forces and angles of attack, it is expected the lateral fretting reduction of the outer rails in the curves.

REFERENCES

1. Darensky O.M, Belykov E.A, Tuley Y.L, (2016) Analysis of the development of theories of railway track calculations. Railway transport of Ukraine. № 1-2.
2. Construction of graphs of specific characteristics and graphs-passports of the vehicle guiding in curves (theoretical bases): [Collection of scientific works CCRI MPS]. 1963. Issue 268. 64-125 p.
3. Kulbovskyi, I., Sapronova, S., Holub, H., Tkachenko, V., Afanasieva, I., & Safronov, O. (2019). Development of a model for managing the quality of repair and maintenance of rolling stock in transport infrastructure projects. In *Transport Means - Proceedings of the International Conference, 2019-October* 201-205. ISSN 1822-296 X (print); ISSN 2351-7034 (on-line).
4. Zhou L, Shen Z (2013) Dynamic analysis of a high-speed train operating on a curved track with failed fasteners. J Zhejiang Univ Sci A 14(6):447–458
5. Kulbovskyi, I., Sapronova, S., Holub, H., Tkachenko, V., Afanasieva, I., & Safronov, O. (2019). Development of a model for managing the quality of repair and maintenance of rolling stock in transport infrastructure projects. In *Transport Means - Proceedings of the International Conference, 2019-October* 201-205. ISSN 1822-296 X (print); ISSN 2351-7034 (on-line).
6. Wang K, Liu P (2012) Lateral stability analysis of heavy-haul vehicle on curved track based on wheel/rail coupled dynamics. J Transp Technol 2:150–157
7. Gibert X, Patel V, Chellappa R (2015) Robust fastener detection for autonomous visual railway track inspection. In: IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision, Waikoloa Beach Hawai, pp 694–701
8. Di Gialleonardo E, Bruni S, True H (2014) Analysis of the nonlinear dynamics of a 2-axle freight wagon in curves. Veh Syst Dyn 52(1):125–141
9. Matsumoto A, Sato Y, Ohno H, Shimizu M, Kurihara J, Saitou T, Michitsuji Y, Matsui R, Tanimoto M, Mizuno M (2014) Actual states of wheel/rail contact forces and friction on sharp curves–continuous monitoring from in-service trains and numerical simulations. Wear 314:189–197
10. Mikhailov, E., Semenov, S., Tkachenko, V., Sapronova, S.: Reduction of kinematic resistance to movement of the railway vehicles. In: MATEC Web of Conferences, vol. 235, p. 00033. EDP Sciences (2018). https://doi.org/10.1051/matecconf/201823500033.
11. Matsumoto A, Sato Y, Ohno H, Shimizu M, Kurihara J, Saitou T, Michitsuji Y, Matsui R, Tanimoto M, Mizuno M (2014) Actual states of wheel/rail contact forces and friction on sharp curves–continuous monitoring from in-service trains and numerical simulations. Wear 314:189–197
12. Danilenko E. I. Zaliznychna Koliia. Ulashtuvannia, robotyvannia i rozrakhunky, vzaiemodiia z rukhomym skladom / monohrafiia (u 2-Kh tomakh). Kyiv, Inpres 2010 R. – S. 984.
13. Koo J, Oh H (2014) A new derailment coefficient considering dynamic and geometrical effects of a single wheelset. J Mech Sci Technol 28(9):3483–3498
14. Mikhailov, E., Sapronova, S., Tkachenko, V., Semenov, S., Smyrnova, I., & Kholostenko, Y. (2019). Improved solution of guiding of railway vehicle in curves. In *Transport Means - Proceedings of the International Conference, 2019-October* 916-921. ISSN 1822-296 X (print); ISSN 2351-7034 (on-line).
15. Tverdomed V.M. Calculation of transverse horizontal forces acting on the track in the curves of the rolling stock, graphoanalytical method // V.M. Tverdomed, E.I. Danilenko // Collection of scientific works of the State Economic and Technological University of Transport. - 2012. Issue 19. - P. 29-37.

УДК 625.143.5

Бабенко С.І., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, група 1-ЗС-маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Твердомед В.М.***

ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ УЛАШТУВАННЯ БЕЗСТИКОВОЇ КОЛІЇ В КРИВИХ ДІЛЯНКАХ РАДІУСА МЕНШЕ 350 М

Анотація. *Традиційна конструкція верхньої будови колії в кривих R< 350 м 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.*

Зроблені основні висновки по можливості експлуатації такої конструкції в кривих ділянках радіуса 350 м і менше..

Постановка проблеми. Основна конструкція залізничної колії на залізницях України – безстикова колія температурно-напруженого типу без сезонної розрядки температурних напружень. На рис. 1 наведено застосування безстикової та ланкової конструкції колії на залізницях України.

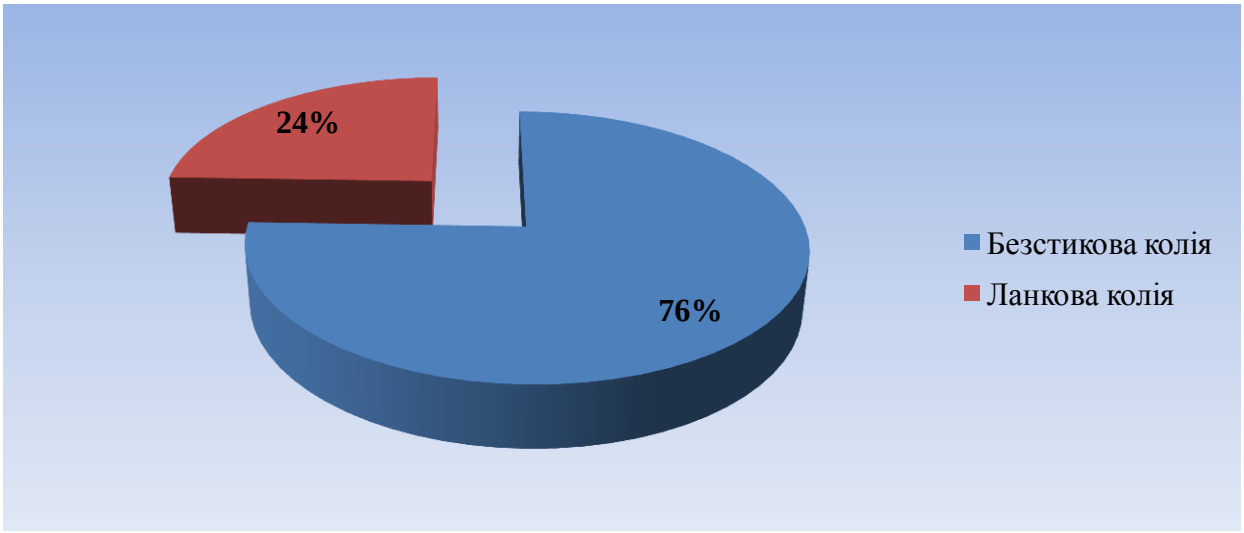


Рис. 1. **Конструкція залізничної колії**

Як видно з рис.1, ланкова конструкція залізничної колії на даний час експлуатується на четвертій частині розгорнутої довжини головних колій і складає 6479,3 км. Це переважно місця залізничної колії де безстикова конструкція не може застосовуватися з конструктивних обмежень. До одних з таких місць відносяться ділянки колії де радіус кривої становить менше 350 м. На рис. 2 наведено протяжність кривих ділянок на головних коліях. Як видно криві ділянки колії радіуса 200-349 м становлять протяжність 593 км, що становить близько 2 % від загальної довжини головних колій. Але саме в цих ділянках спостерігається підвищений знос рейок, гребнів колісних пар та інтенсивне накопичення залишкових деформацій колії. До 25 % рейок, які мають дефекти контактно-втомного походження на поверхні кочення, в тому числі боковий знос головок рейок, знаходяться саме в таких кривих. Деревні шпали, що застосовуються на таких ділянках, досить швидко виходять в дефектні. Більшість кривих радіусів менше 350 м знаходяться в гірських районах, де

взаємодія колії і рухомого складу ускладняється наявністю значних поздовжніх сил, викликаних ухилами залізничних ліній.

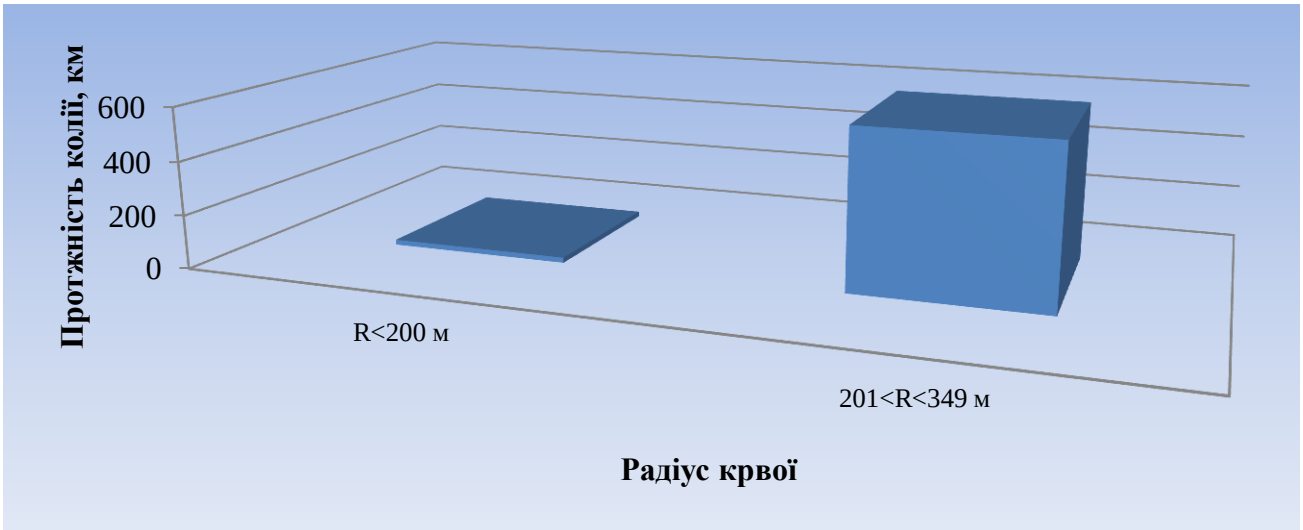


Рис. 2. **Протяжність кривих ділянок на головних коліях залізниць України**

Основні матеріали дослідження. Поперечна стійкість колії 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 зсуву решітки залежить від характеристик та стану поверхонь підрейкових опор, ступеня ущільненості і роду баласту, конструкції підрейкових опор, характеру передачі навантаження на опори [1]. Суттєвий вплив на формування сумарного опору поперечного зсуву рейко-шпальної решітки впливає бокова жорсткість повороту рейки у вузлі рейкового скріплення [2].

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 [2].

За методикою [3, 4], були проведені розрахунки поперечної стійкості в горизонтальній площині рейко-шпальної решітки проти поперечного зсуву в кривій ділянці колії радіусів: 200 м, 250 м, 300 м. В розрахунках приймалась підкладкова конструкція колії з типовими скріпленнями СКДБ. Результати розрахунку коефіцієнтів стійкості наводяться в табл. 1. При визначенні рамних сил приймалася величина непогашеного прискорення для вантажного поїзда 0,3 м/с^2 , для пасажирського 0,7 м/с^2.

Таблиця 1

Значення коефіцієнтів поперечної стійкості рейко-шпальної решітки

Радіус кривої, м / Екіпаж	R=200 м	R=250 м	R=300 м
Електровоз ВЛ 80 без счленування візків	1,5	1,83	2,26
Вантажний вагон на 4-х вісних візках моделі ЦНИИ-ХЗ (без врахування поперечної сили від гальмування)	1,3	1,5	1,89
Вантажний вагон на 4-х вісних візках моделі ЦНИИ-ХЗ (з врахування поперечної сили від гальмування)	1,02	1,17	1,3

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 шляхом замінити дерев'яних шпал 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 СКДБ можна зробити наступні висновки:

4.1. В кривих ділянках колії із зменшенням радіусу кривої зменшується поперечна стійкість рейко-шпальної решітки. При русі вантажного вагону на візках моделі ЦНІІ-ХЗ по колії з рейковим скріпленням СКДБ при епюрі укладання шпал 1840 шт/км в кривій радіуса 200 м, поперечна стійкість рейко-шпальної решітки зменшується на 10 % порівняно з кривою радіуса 300 м.

4.2. Додаткова дія поперечної горизонтальної сили, яка виникає при різкому гальмуванні поїзда, зменшує поперечну стійкість колії в цілому на 30%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Проектування та розрахунки конструкцій залізничної колії Підручник для вищих навчальних закладів в 2-х томах: / за ред. Е.І. Даніленка. Т.1. К.: «Хай-Тек Прес», 2019. 344 с.

2. Даніленко Е.І. Залізнична колія /Улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомим складом/Підручник для вищих навчальних закладів Київ, Інпрес,2010. Т. 1. 528 с.

3. Даніленко Е.І. Залізнична колія /Улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомим складом/Підручник для вищих навчальних закладів Київ, Інпрес, 2010. Т.2 .456 с.

4. Твердомед В.М. Розрахунок поперечних горизонтальних сил у кривих ділянках рейкової колії [Текст] / В.М. Твердомед, А.Д. Возненко, В.Д. Бойко // Зб. наук. праць ДЕТУТ. Серія «Транспортні системи і технології». Київ, 2016. – Вип. 29. – С. 134-147.

УДК 625.151

Зайцев М.С., Бараненко О.Є., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, група 1-ЗС-м.*

Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Бойко В.Д.***

ЗНОСОСТІЙКІСТЬ СТРІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДІВ В УМОВАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МЕТРОПОЛІТЕНІВ

Анотація. *Розглянуті деякі питання прогнозування зносостійкості металевих елементів стрілочних переводів для встановлення нормативів їх строку служби.*

Постановка задачі. Метрополітен є одним із видів міського транспорту, який використовує для руху поїздів рейкову колію та стрілочні переводи.

Раціональне використання матеріальних і фінансових ресурсів, обґрунтоване та якісне планування, проведення робіт з поточного утримання та заміни непридатних рейкової колії

та елементів стрілочних переводів, може бути реалізоване через прогнозування зносу та оцінки залишкового ресурсу роботи елементів колії та стрілочних переводів залежно від пропущеного тоннажу із врахуванням особливих умов експлуатації.

Дослідження зі зносостійкості елементів стрілочних переводів, що проводились для магістральних залізниць, некоректно використовувати для оцінки роботи конструкцій переводів та їх строків служби в умовах метрополітену. Досліджень зносостійкості конструкцій стрілочних переводів для умов експлуатації метрополітенів недостатньо, у той самий час в умовах обмежених ресурсів оцінка працездатності конструкцій стрілочних переводів є актуальною.

Виклад основного матеріалу. Стрілочні переводи порівняно з рейковою колією мають більше металевих конструктивних елементів і мають зовсім різні умови взаємодії порівняно зі звичайною колією. Конструкції залізничної колії та стрілочних переводів метрополітену, їх умови експлуатації та конструкції ходових частин рухомого складу порівняно із магістральними залізницями також мають відмінність, що суттєво впливає на формування силової динаміки взаємодії. Відповідно різниться зносостійкість металевих елементів, що задіяні в процесі взаємодії.

Строки служби стрілок і хрестовин визначаються кількістю пропущеного по стрілочному переводу тоннажу до досягнення величини вертикального зносу, регламентованого [2,3], або до появи дефектів чи пошкоджень, регламентованих [1-3], які не дозволяють подальшу експлуатацію цих конструкцій в колії.

Строки служби є різними для стрілок і хрестовин, для конструкцій, що працюють в різних умовах експлуатації (тобто при різних осьових навантаженнях, різних швидкостях руху поїздів, різній вантажонапруженості та ін.). Вони також є різними для різних типів і марок стрілочних переводів.

Знос поверхні кочення рейкових елементів стрілочного переводу і пропущений тоннаж фізично мають зв’язок між собою, що утворює між ними статистичну залежність.

Вертикальний знос рамних рейок і гостряків [1-3] визначається як різниця проектної та фактичної висоти кожного з цих елементів, при цьому: гостряки вимірюють у перерізі головки 50 мм і більше, а рамні рейки – в найбільш зношеному місці. Боковий знос рамних рейок контролюється у найбільш зношеному місці, перед вістрям гостряка за межами косого стругання бокової грані головки рамної рейки та на відстані від вістря гостряка до місця де ширина головки гостряка становить 20 мм і визначається як різниця проектної та фактичної ширини головки на рівні нижче 13 мм від поверхні кочення.

Базова формула [1,2] функціональної залежності зносу h, мм в функції пропущеного тоннажу T, мм має вигляд

$$h = a\sqrt{T} + в \cdot T \ . \tag{1}$$

Розв’язуючи (1) відносно величини пропущеного тоннажу T, при підстановці нормованого значення величини зносу h_i, [2,3] отримана формула, що дозволяє прогнозувати нормативні строки служби хрестовин $T_н$ залежно від нормативної величини зносу h_i.

$$T_H = \frac{a^2 + 2h_H \cdot в}{2в^2} + \left[\left(\frac{a^2 + 2h_H \cdot в^2}{2в^2} \right)^2 - \left(\frac{h_H}{в} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}, \tag{2}$$

де h_i – нормативна величина вертикального зносу хрестовин для конкретних конструкцій [2,3];

a і $в$ – числові коефіцієнти рівняння зносу (1) для конкретної конструкції хрестовини розраховуються залежно від комплексної силової характеристики експлуатаційних умов.

Використовуючи наведений розрахунковий апарат [1] прогнозні нормативи формування вертикального зносу на стрілочних переводах для умов метрополітенів, наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Нормативний пропущений тоннаж для металевих елементів стрілочних переводів

Тип і марка хрестовини	Переважний напрям руху	Зношуваний елемент	Пропущений тоннаж, млн. т брутто залежно від розташування та призначення колій	
			головні колії	станційні колії
Р65 1/9	ЗШ	Вусовик хрестовини	115	140
	ПРШ	Сердечник хрестовини	150	175
	ЗШ,ПРШ	Рамна рейка	350	400
Р50 1/9	ЗШ	Вусовик хрестовини	90	125
	ПРШ	Сердечник хрестовини	115	145
	ЗШ,ПРШ	Рамна рейка	260	300
Р50 1/5	ЗШ,ПРШ	Рамна рейка	-	250
Р50 2/9 (гостра, тупа)	ЗШ, ПРШ	Вусовик і сердечник хрестовини	-	120
Р65 2/9 (гостра, тупа)	ЗШ, ПРШ	Вусовик і сердечник хрестовини	-	120

Висновок. Встановлено, що зносостійкість стрілочних переводів на коліях АТ ”Укрзалізниця” та коліях метрополітену формується за однаковими аналітичними залежностями, але при цьому значення нормативного тоннажу до напрацювання нормативного зносу має відмінності, що пов’язано в першу чергу з відмінними експлуатаційними умовами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Даніленко, Е. І. Залізнична колія. Улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомим складом. Підруч. для вищ. навч. закл. у 2-х т. К : Інпрес, 2010. Т. 1. 528 с.
2. СТП 06-041:2021 Верхня будова колії. Стрілочні переводи. Правила визначення нормативних та гарантійних строків служби у різних експлуатаційних умовах. К.: АТ «Укрзалізниця», 2021. 51 с.
3. Технічні умови на експлуатацію стрілочних переводів на коліях Київського метрополітену. К.: КП “Київський метрополітен”, 2015. 19 с.
4. Класифікація та каталог дефектів і пошкоджень елементів стрілочних переводів: ЦП-0060. К.: Видавництво АТЗТ ВКФ «Арт-прес», 2000. 81 с.

УДК 656.21

Шиманський Я.О., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 1-ЗС-скор.*
Науковий керівник: Сорока О.О.

ПРОБЛЕМА ПЕРЕХОДУ УКРАЇНСЬКИХ ЗАЛІЗНИЦЬ З ШИРОКОЇ КОЛІЇ НА ЄВРОПЕЙСЬКУ

Анотація. *Different track widths are an obstacle to the integration of Ukrainian railways into the European transport system. The transition to the European track is very expensive, so it is advisable to use the existing infrastructure of 1435 mm track and build new sections of the European track to large cities.*

Постановка проблеми. Проблема різної ширини колії є серйозною перешкодою інтеграції української залізниці до європейської транспортної системи. В Європі ширина колії 1435 мм, а нам від СРСР у спадщину дісталася широка колія у 1520 мм. Проте, залізниці цілої Європи виглядають як система з клаптиків з різною шириною колії, і ми тут – не виняток.

По-перше, широка залізнична колія є також у балтійських країнах, що були частиною Радянського Союзу. По-друге, за останні роки відпрацьовані механізми усунення незручності різних колій на Новому Шовковому шляху, що було особливо добре видно на прикладі білорусько-польського прикордонного переходу. По-третє, 1435 мм – це не такий вже жорсткий європейський стандарт, як нам часом здається.[1,2]

Насправді, стандарт колії 1435 мм запровадили вперше в Англії ще до середини позаминулого століття. Оскільки у той час Велика Британія була єдиним у світі постачальником паротягів та рухомого складу, у більшості країн Європи та поза її межами набув розповсюдження саме англійський стандарт ширини колії.

Отже, 18 серпня 1846 року парламент Сполученого Королівства Великої Британії та Ірландії прийняв Закон про регулювання залізниць. Він зобов'язував, щоб ширина колії 1435 мм була єдиною для Великої Британії. Коли в 1922 році був заснований Міжнародний союз залізниць (UIC), він також офіційно прийняв цю колію.

В результаті переважна більшість залізниць Європи прийняла колію 1435 мм. Коли в 1922 році був заснований Міжнародний союз залізниць (UIC), він також офіційно прийняв цю колію. Це, щоправда, не означало, що країни, які вже мали збудовані колії іншої ширини, повинні були пребудувати свою мережу.

Наприклад, у горах, де є потреба у крутих поворотах, більших нахилах спусків та підйомів, залишалася потреба будувати колії значно меншої ширини. Прикладом є Ретська залізниця (Rhätische Bahn) у Швейцарії.[1]

В деяких інших країнах залишилися другорядні залізничні шляхи з іншою шириною колії. Це Train Jaune у Франції, FEVE та EuskoTren в Іспанії або Circumvesuviana у Неаполі, Італія.

У Фінляндії використовують одразу два стандарти колії. На півночі, же є зв'язок з Швецією, є англійська ширина колії, а на основній частині використовується 1524 мм.

В Ірландії ширина колії становить 1600 мм, що ніколи не вважалося проблемою, оскільки країна острівна. Але такими не є Іспанія та Португалія, де ширина колії складає 1688 мм. Цей стандарт називають Іберійським. Загалом на сьогодні відхилення від стандарту UIC 1435 мм на основній залізниці є у семи країн Євросоюзу.[3]

Основні матеріали дослідження. Тому переведення залізниці на нову ширину колії – це не просто заміна візків та переукладання рейок. Якщо ми хочемо пустити наші вагони до Європи, треба всі такі вагони міняти. У середньому до війни для перевезень використовувалося від 30 до 80 тисяч зерновозів на місяць. Вартість одного зерновоза сягає близько 60 тис. у.о. за новий та близько 22-24 тис. у.о. за б/в. А є ще піввагони з рудою та

металом, є фітингові платформи (спеціалізовані платформи, призначені для перевезення великотоннажних контейнерів та обладнана спеціалізованими вузлами для їх кріплення – фітинговими упорами) – їх теж доведеться міняти. Вагони без локомотивів не їздять, а локомотиву просто так візки не замінити, бо у них ведучі колеса. Тобто необхідно ще й півтори тисячі локомотивів купити.

Зрештою, є і потреба переукладання колії. У нас зараз понад 20 тисяч кілометрів колій, при цьому головні колії, в основному, на залізобетонних шпалах, у яких для рейок є спеціальні майданчики з підуклонкою та відстань між ними для різної колії різна. А ще на коліях укладені стрілочні переводи, де також усі розміри інші. Те саме стосується і мостів та штучних споруд.

Останні роки справді регулярно виникали проекти швидкісного пасажирського руху євроколіями, наприклад, з Києва через Скнилів і далі аж до Відня. Проекти оцінювалися в мільярди доларів, але певний сенс в них був – нинішня мережа не може забезпечити швидкісний рух, тому більш доцільно будувати її заново і, тоді вже можна міняти і ширину колії. Але це не стосується повного переходу на іншу ширину, бо це дуже і дуже дорого та затратно.

Тим більше, що жодний перехід не вирішить іншої проблеми – більшість покупців нашого експорту не в Європі. Виїжджаючи до Європи, нам все одно доведеться їхати до порту і там перевантажуватися. Щоб перевезти 50 млн. тонн тільки зернових, треба від нашого кордону забезпечити локомотиви з бригадами, пункти техогляду вагонів, дорожню ємність та пропускну здатність колій, станцій тощо, а у відповідних портах мати ємність терміналів, причали, докерів, вантажників. Абсолютно однаково, якої ширини у нас колія, якщо потім наші вагони везти нічим і нікуди [2].

Висновок. Рішення ж проблеми можуть бути різними від заміни колісних пар при переході з одної залізниці на іншу до будівництва універсальних колій одразу для двох стандартів. Також можна просто перевантажувати товар з одних вагонів на інші, що достатньо просто при використанні контейнерів. Ще є приклад рухомого складу з «запасними» колісними парами під інший стандарт. Такий використовувався на маршрутах між Іспанією та Францією з середини 1960-х років.

Отже, перевести всю мережу української залізниці на європейську колію – нереальне завдання. Це дуже дорого, адже потрібно не тільки переукладати колію, а й повністю замінити рухомий склад. Водночас розвивати транскордонні коридори з європейською колією цілком реально й доцільно – так само як використовувати наявну інфраструктуру колії 1435 мм, що тривалий час не експлуатувалася, будувати нові ділянки європейської колії до великих міст в областях, що межують з ЄС. У цьому напрямку однозначно треба йти [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Курган М. Б., Курган Д.М. Вибір раціональних способів перетину кордону в міжнародному сполученні. *Науково-технічне забезпечення розвитку залізничних перевезень у міжнародному сполученні*: зб. матеріалів міжнародної конференції, Дніпро, 2018. С. 61-66.

2. Широка колія не завадить українській залізниці інтегруватися до європейської. Веб-сайт. URL: https://logist.fm/news/shiroka-koliya-ne-zavadit-ukrayinskiy-zaliznici-integruvatisya-do-ievropeyskoyi

3. Перехід України на європейську ширину колії. Веб-сайт. URL: https://thepage.ua /ua/economy/perehid-ukrayini-na-yevropejsku-zaliznichnu-koliyu

УДК 625.

Матющенко А.О., *факультет Інфраструктура та рухомий склад залізниць, група 1-ЗС-маг.*
Науковий керівник: *к.т.н., ст. викладач* ***Олійник О.***

РАЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЄКТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙ СИМЕТРИЧНИХ СТРІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДІВ

Анотація. *В роботі представлено методику проектування симетричних стрілочних переводів з розрахунком раціональних геометричних параметрів елементів стрілки.*

Постановка проблеми. Дослідження роботи стрілочних переводів при взаємодії з рухомим складом є завжди актуальні, так як вони дозволяють отримати інформацію щодо напружено-деформативного стану конструкції стрілочних переводів та допустимим швидкостям руху поїздів, як по головній, так і по боковій колії [1]. Одними з найменш досліджених конструкцій стрілочних переводів є симетричні стрілочні переводи, які за своїм призначенням і конструкцією мають суттєві відмінності від звичайних стрілочних переводів, і тому їх дослідження є важливими й актуальними.

Раціональний підхід до проєктування симетричних стрілочних переводів дозволить визначити раціональні розміри елементів стрілки в зоні прилягання вістряків до рамних рейок, пружно-жорсткісні параметри рейкових ниток стрілочного переводу за умовою недопущення їх граничних деформацій при взаємодії з колесами рухомого складу та силову динаміку по хрестовині. З практичної точки зору зазначене може дозволити отримувати раціональну скорочену довжину симетричних стрілочних переводів, які будуть мати меншу вартість (менша металоємність, менша кількість елементів підрейкової основи та об'єму баластного шару) із забезпеченням безпеки руху поїздів при встановлених швидкостях руху.

Основні матеріали дослідження. При проєктуванні симетричного стрілочного переводу слід приділяти увагу розрахункам ширини мінімального жолоба між рамною рейкою і відведеним вістряком стрілочного переводу [2].

Розрахунок ширини жолоба між рамною рейкою і відведеним вістряком [2, 4], необхідний для виявлення фактичного мінімального розміру цього жолобу $t_{\min min}$, виконується за умовою безпеки проходу колісних пар по зазначеній зоні стрілочного переводу, тобто, щоб колеса візків рухомого складу не торкалися відведеного вістряка внутрішньою боковою гранню реборди.

При конструюванні стрілочних переводів необхідно забезпечувати, щоб найменший розрахунковий жолоб між рамною рейкою та відведеним вістряком був не меншим ніж допустимий з умов безпеки руху поїздів $t_{min}^{\text{доп}}$=71 мм [3], тобто повинна забезпечуватись умова:

$$t_{min}^{\text{розр}} \geq t_{min}^{\text{доп}}. \quad (1)$$

Особлива складність при вирішенні вказаної задачі [2, 4] полягає в тому, що:

1) при проєктуванні симетричних стрілочних переводів потрібно розглядати різні схеми взаємного розміщення рамної рейки і відведеного вістряка: а) при розмірі кореневої відстані більшій ніж величина ходу шиберу при відведенні вістряка $U_n^0 > \text{Ш}_\text{р}$ (рис. 1, *а*); б) при зворотному співвідношенні $U_n^0 < \text{Ш}_\text{р}$ (рис. 1, *б*);

2) при визначенні мінімальної ширини жолоба між рамною рейкою і відведеним вістряком потрібно розглядати різні конкуруючі перерізи (t_{min-1}, t_{min-2},$\text{Ш}_\text{р}$) для того, щоб визначити $t_{\min min}$, (рис. 1, *а*, *б*).

З розгляду двох вказаних схем (рис. 1, *а*, *б*) заключні вирази для знаходження мінімальних жолобів між відведеним вістряком та криволінійною рамною рейкою [2, 4], визначаються за такими формулами:

для схеми рис. 1, *а*:

$$\left(t_{\min-1}\right)_{норм}=\left(t_{\min-1}\right)_{верт}\cdot\cos\left(\frac{\beta_{t^{pp}_{\min-1}}-\delta}{2}\right)-\left(t_{\min-1}\right)_{верт}\cdot\sin\left(\frac{\beta_{t^{pp}_{\min-1}}-\delta}{2}\right)\cdot tg\left(\frac{\beta_{t^{pp}_{\min-1}}-\delta}{2}\right);\qquad(2)$$

$$(t_{\min-1})'_{норм}=(t_{\min-1})'_{верт}\cdot\cos\frac{(\beta_{t^{pp}_{\min-1}})'-\delta_1}{2}-(t_{\min-1})'_{верт}\cdot\sin\frac{(\beta_{t^{pp}_{\min-1}})'-\delta_1}{2}\cdot tg\frac{(\beta_{t^{pp}_{\min-1}})'-\delta_1}{2};\qquad(3)$$

для схеми рис. 1, *б*:

$$\left(t_{\min-1}\right)_{норм}=\left(t_{\min-1}\right)_{верт}\cdot\cos\left(\frac{\beta_{t^{pp}_{\min-1}}+\delta}{2}\right)-\left(t_{\min-1}\right)_{верт}\cdot\sin\left(\frac{\beta_{t^{pp}_{\min-1}}+\delta}{2}\right)\cdot tg\left(\frac{\beta_{t^{pp}_{\min-1}}-\delta}{2}\right);\qquad(4)$$

$$\left(t_{\min-2}\right)_{норм}=\left(t_{\min-2}\right)_{верт}\cdot\cos\left(\frac{\beta_{t^{pp}_{\min-2}}+x}{2}\right)-\left(t_{\min-2}\right)_{верт}\cdot\sin\left(\frac{\beta_{t^{pp}_{\min-2}}+x}{2}\right)\cdot tg\left(\frac{\beta_{t^{pp}_{\min-2}}-x}{2}\right).\qquad(5)$$

а) б)

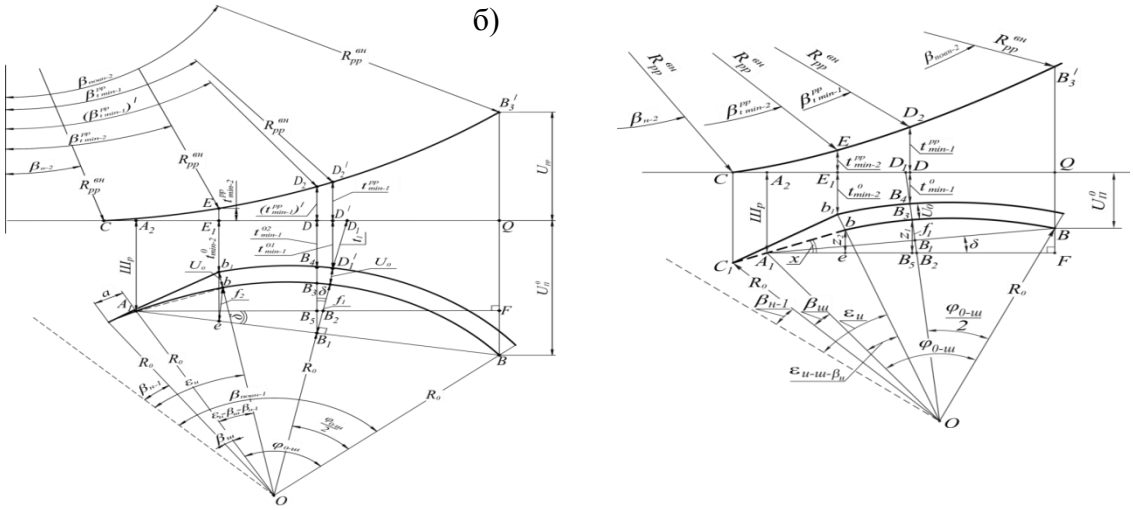


Рис. 1. **Схема взаємного розташування відведеного вістряка**

Висновки. При використанні наведеного алгоритму можна досягти зменшення теоретичної та практичної довжини стрілочного переводу, довжини рамної рейки, довжини з'єднувальних рейок та довжини перевідної кривої при незмінних параметрах: початковий кут вістряка $\beta_{н-1}$, початковий радіус вістряка R_0 та радіус перевідної привої R, а також передній та задній вильоти хрестовини.

Зазначена методика може використовуватись для різних типів і марок симетричних стрілочних переводів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Даніленко, Е. І. Залізнична колія. Улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомим складом. Підруч. для вищ. навч. закл. у 2-х т. К : Інпрес, 2010. Т. 1. 528 с.

2. Проектування і розрахунки конструкцій залізничної колії. Підручник для вищих навчальних закладів в 2-х томах / За ред. д.т.н., проф. Е.І. Даніленко. К.: «Хай-Тек Прес», Т.1, 2019. 344 с.

3. Правила технічної експлуатації залізниць України. Міністерство транспорту України. К.: Транспорт України, 1995 р. 133 с.

4. Олійник О.А. Особливості проектування і розрахунків симетричних стрілочних переводів для магістрального і промислового транспорту. Зб. наук. праць УкрДУЗТ. Вип. 169. Х : УкрДАЗТ, 2017. С. 54 – 63.

СЕКЦІЯ «ТЯГОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД ЗАЛІЗНИЦЬ»

УДК 625.1

Берестовий А.В., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група УІКГ-1*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Незліна О.А.***

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

Анотація. *У статті розкриті проблеми розвитку залізничного транспорту в України. Вивчено сучасний стан рухомого складу, основні та офіційні джерела «Укрзалізниці». Проаналізовані фінансова діяльність структури та тарифи*

Постановка проблеми. Основна помилка функціонування залізничного транспорту в України є відставання процесів реформування структури. Якщо порівнювати з іншими видами транспорту, так і у порівняні з залізничними транспортними системами сусідніх країн. В сучасних реаліях ключовими вимогами для ефективної праці залізничного транспорту в Україні є зменшення власних витрат, та підвищення мотивації роботи в структурі, спосіб забезпечувати вимоги користувачів до якості послуг та оперативно реагувати на зміни попиту. Розв'язання цих питань пов'язано, в першу чергу, з формуванням та розвитком конкуренції у сфері залізничних перевезень. В той самий час сучасна інфраструктура магістрального залізничного транспорту та під'їзних колій промислових підприємств, методи планування, організації та керування перевезеннями формувались для умов Централізованого управління залізничним транспортом. В наслідку виникає цілий ряд проблем пов'язаних з функціонуванням залізничного транспорту в Україні, а саме:

1. Забезпечення безпеки залізничного транспорту та їх процесів, технологічних циклів, для життя та охорони праці, та охорони навколишнього середовища;
2. Створіння конкурентного середовища на ринку залізничних перевезень;
3. Збереження домовленості й стійкості роботи залізничного транспорту як єдиного технологічного комплексу;
4. Забезпечення якості та доступності надання послуг з перевезень та користування інфраструктурою з урахуванням вимог функційних сумісностей;
5. Розумні витрати на утримання та розвиток інфраструктури й доходів від реалізації її послуг;
6. Відповідності законодавства України та Європейського Союзу у структурі залізничного транспорту та в інших сферах.

Проведений аналіз та статистична оцінка характеристик перевезених вантажів та пасажирів, відіграють важливу роль при плануванні перевезень та при визначенні раціональної технології перевізного процесу. Скориставшись цими даними, я виявив основні проблеми:

1. Проблеми транспортного комплексу (а саме застарілість);
2. Значний знос рухомого складу;
3. Відсутність підтримки та фінансування на державному рівні;
4. Недостатній обсяг інвестицій, необхідних для забезпечення інноваційного розвитку структури й їх розумного застосування;
5. Перехресне субсидування збиткових пасажироперевезень коштом вантажних перевезень (а саме неокупність пасажироперевезень);

6. Відсутність системі компенсації витрат, пов'язаних з перевезенням пільгових категорій людей;

7. Недосконаліть та не організованості структури та системи управління галуззю;

8. Низький рівень розвитку приватно-державного партнерства;

9. Відставання та відсутність процесів реформування галузі;

10. Відсутність чіткого розуміння цілей зі сторони власника компанії.

Україна як держава стрімко приєднується до світової суспільно-економічній праці, до організації Світової торгівлі, з метою отримання членства у Євросоюзі. З метою повісити ефективності транспортну логістику, потрібна загальна програма з реорганізації транспорту в Україні. Вона передбачає комплекс коштів з нормативно-правового забезпечення та організація потрібних інвестицій з бюджетних джерел. Сенс стратегії є у позначення ключових помилок та цілей, принципів й пріоритетів в розвитку транспорту в Україні. Система вже давно застаріла, з точки зору національних потреб та інтересів нашого суспільства. Реорганізація транспортної системи, сприятиме суттєвому розвитку та підвищенню ефективності транспортної системи та розвитку економіки в країні.

Висновки. Основні помилки залізничного транспорту, які потребують негайного втручання та реформування, є: недосконаліть нормативно-правових актів, недостатня прозорість фінансової діяльності підприємства, високий рівень зносу основних засобів користування, відсутність державної підтримки як у фінансовому, так і в загальному плану. Нема розумного застосування інноваційного розвитку структури.

Відсутність додаткових представ фінансування та інвестицій у розвитку матеріально-технічної бази Укрзалізниці. Відсутність чіткого розуміння цілей зі сторони власника компанії. Немає прагнення в необхідності удосконалення системи управління Залізницею, та державної підтримки з метою його реформування, що може підвищити конкурентоспроможність залізниць на ринку транспортних послуг в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1 Мозолевич Г.Я Аналіз стану та проблем залізничного транспорту України http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/

2. Стратегія розвитку залізничного транспорту на період до 2020 року.

3. Державний комітет статистики. З джерела: http://www.ukrstat.gov.ua/

4. Мозолевич Г. Я. Оцінка динаміки питомої вартості та структури вантажопотоків на залізницях України / Г. Я. Мозолевич, К. Ю. Толокньова // Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту. Тези доп. LXXI Міжнар. науково–практ. конф. Д.: ДІІТ. 2011 р. С. 141-142.

УДК 629.423.31

Лавриненко Р.М., *факультет інфраструктури і рухомого складу залізниць, гр. 2-ЕТск*

Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Дубравін Ю.Ф.***

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ВХІДНИХ ТЯГОВИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ЕЛЕКТРОВОЗІВ ДС3

Анотація. *Активні чотириквадрантні перетворювачів (4QS-перетворювачі) є основною ланкою в системах управління сучасного електрорухомого складу (ЕРС). Розглянуто результати моделювання 4qS-перетворювача електровоза ДС3.*

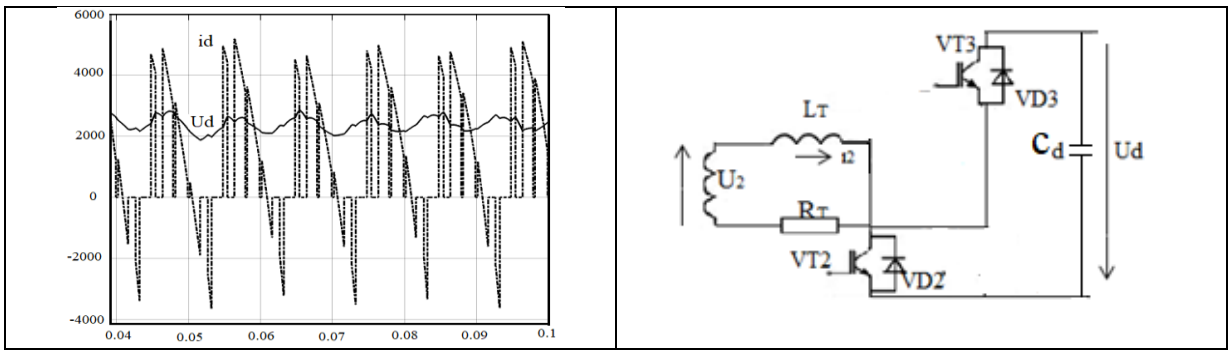
Постановка проблеми. За допомогою віртуальної моделі 4QS-перетворювача електровоза ДС3, розробленої в пакеті MatLab [1], проведено дослідження перехідних процесів в колі тягвого перетворювача. Отримані в процесі дослідження осцилограми випрямлених струму i_d та напруги U_d на виході 4QS- перетворювача свідчать про наявність підвищеного рівня пульсації напруги у вихідній ланці постійної напруги (ЛПН) (рис.1.а). Наявність пульсацій негативно впливає на електромеханічні характеристики асинхронного тягового двигуна та потребує збільшення ємностей фільтрових конденсаторів в ЛПН.

Основні матеріали дослідження. Застосування на ЕРС 4qS-перетворювачів покращує енергетичні показники за рахунок реалізації близького до одиниці коефіцієнта потужності, забезпечує синусоїдальну форму струму, що споживається з мережі та знижує емісію високочастотних гармонік струму в систему енергопостачання, забезпечує двосторонній обмін енергією між ЕРС і мережею живлення та стабілізує напругу в ЛПН [2,3]. За допомогою моделі 4qS-перетворювача досліджувалось регулювання величини кута зрушення φ між основними гармоніками напруги u_{21} та струму i_{21} зміною фазового зсуву ψ імпульсної напруги u_{s1} на затискачах змінного струму 4QS-перетворювача та напругою вторинної обмотки трансформатора u_{21} в режимі тяги та рекуперативного гальмування. Визначені при цьому коефіцієнт потужності, коефіцієнти гармонічних викривлень вхідного струму та напруги (THD), коефіцієнт пульсації випрямленої напруги та проведено Фур'є-аналіз вихідної напруги для режиму тяги.

Віртуальна модель тягового перетворювача містить: джерело живлення змінної напруги напругою 1300 В, 50 Гц, дворівневу підсистему керування Subsystem, яка забезпечує роботу транзисторного моста VT1-VT4 в режимі ШІМ, блоків вимірювання та навантаження.

Алгоритм управління побудований на основі синусоїдної ШІМ. Моделююча напруга $U_{\mathrm{M}}(t)$ порівнюється з трикутною тактовою напругою $U_{\mathrm{T}}(t)$. В залежності від частот та відношенням амплітуд тактового і моделюючого сигналів формуються комутаційні функції для чотирьох транзисторів VT1,VT2, VT3,VT4, з яких VT1, VT3 працюють на протязі одного півперіоду, а інверсні їм транзистори VT2,VT4 на протязі другого півперіоду. Ключі VT1-VT4 забезпечують імпульсне перетворення напруги вторинної обмотки ТТ. При перемиканні силових ключів відбувається перехідний процес, який складається з двох інтервалів. В першому інтервалі, коли силовий ключ відкритий, замикається електричне коло вторинної обмотки тягового трансформатора (ТТ) та відбувається накопичення електромагнітної енергії. На протязі другого інтервалу під дією е.р.с. самоіндукції і напруги $u_2(t)$ ТТ відкривається відповідний зворотній діод транзисторного моста і накопичена енергія передається в ЛПН. В процесі ШІМ під час зміни полярності напруги на виході ТТ мають місце моменти, коли в замкнутому стані знаходяться тиристори однієї групи. Електричне коло при вказаній ситуації показано на рис.1,б. При позитивному напрямі напруги та відкритих ключах VT2, VT3 створюється коло розрядки конденсатора C_d ЛПН на обмотку ТТ в режимі передачі енергії в ЛПС. Випрямлений струм i_d змінює напрямок (рис.1,а). При цьому напруга $u_2(t)$ і струм діють в одному напрямі без передачі енергії в мережу. Аналогічна ситуація має місце при негативному напрямі напруги $u_2(t)$ та відкритих тиристорах VT1,VT4. Від'ємні імпульси в кривій струму впливають на рівень коефіцієнта пульсацій вихідної напруги. При цьому при середньому значенні випрямленої напруги U_d= 2470 В, діюче значення першої гармоніки 148 В. Для згладжування пульсації випрямленої напруги в коло ЛПН увімкнуто конденсаторний фільтр з ємністю С1 та резонансний LC-фільтр з ємністю С2 і індуктивністю L2. Для зменшення пульсації випрямленої напруги в ЛПН та відповідно ємності конденсаторного фільтра пропоновано ввести зміни в алгоритм формування імпульсів управління силовими транзисторами без зміни ШІМ. Зміни полягають у використанні додаткових логічних елементів, що контролюють полярність напруги ТТ та стан транзисторів. Логічні елементи вводять заборону на відкриття транзистора Т3 до моменту вимикання тиристора Т1. Аналогічні зміни рекомендовано і для алгоритму системи управління транзисторами Т2, Т4.

Введення пропонованих змін в систему управління транзисторами дало змогу отримати кращі енергетичні характеристики 4q-S-перетворювача.



а) б)

Рис. 1. **Осцилограма випрямленої напруги та струму в ланці постійної напруги 4q-S-перетворювача**

Осцилограми вихідної напруги U_d і струму I_d ЛПС та результати Фур'є-аналізу вихідної напруги для режиму тяги свідчать, що при глибині модуляції 0,6 отримано коефіцієнти гармонічних викривлень вихідної напруги $THDud = 0{,}25\%$. Коефіцієнт потужності наближений до одиниці.

Висновки. Установлена причина підвищеної пульсації напруги в ланці постійного струму 4q-S-перетворювача електровоза ДС3.Для зменшення пульсації випрямленої напруги в ЛПН запропоновано зміни в алгоритм формування імпульсів управління силовими транзисторами 4q-S-перетворювача. Зміни полягають у використанні додаткових логічних елементів, що контролюють полярність напруги ТТ та стан транзисторів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дубравін Ю.Ф., Ткаченко В.П. Дослідження моделі активного чотириквадрантного перетворювача магістрального електровоза змінного струму . Транспортні системи і технології: Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій. Вип. 34. 323 с. / Київ: ДУІТ, 2019 р.- 155-174 с. DOI: https://doi.org/10.32703/2617-9040-2019-34-1-13

2. Щербак Я.В., Плахтій О.А., НерубацькийВ.П. Регулювальні характеристики активного чотириквадрантного перетворювача в режимах випрямлення і рекуперації// Технічна електродинаміка. 2017. №6. С. 26-31. ISSN: 1607-7970 , 2218-1903.

3. Щербак Я.В., Плахтій О.А., НерубацькийВ.П. Анализ энергетических характеристик активного четырехквадрантного выпрямителя с различными типами шипотно-импульсной модуляции// Вісник НТУ «ХПІ», 2017. 27(1249). ISSN: 2079-8024.

УДК 338.24

Гайдашук А. І., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 4-ЕТ*

Науковий керівник: Фащевський Андрій

3D МОДЕЛЮВАННЯ НА ОСНОВІ СТЕРЕОЛІТОГРАФІЇ ТА ПОШАРОВОГО НАПЛАВЛЕННЯ

Анотація. *Використання у 3D друку покращених матеріалів, збільшення швидкості, якості та розмірів деталей розширило сферу їх застосування, але технології виготовлення практично не змінилися, і кожна з них по-своєму унікальна.*

Постановка проблеми. Найчастіше використовуваними технологіями 3D-друку є стереолітографія (SLA) і метод пошарового наплавлення (FDM).

Метод пошарового наплавлення (FDM від англ. fused deposition modeling), який іноді називається методом наплавлення ниток (FFF від англ. fused filament fabrication), є найбільш поширеною технологією 3D-друку, доступною на ринку. Як правило, принтери FDM працюють з одним або двома екструдерами, сумісними з термопластичними нитками – філаментами. Він завантажується в принтер з котушки з матеріалом, розплавляється і укладається на нагріту платформу побудови заданої траєкторії. Матеріали одночасно охолоджуються та прилипають один до одного, створюючи тривимірну деталь. Принтери FDM бувають різних розмірів і використовують різні матеріали, можуть коштувати від 500 до 600000 доларів. Матеріали можуть включати пластмаси, такі як ABS, ASA, PLA, а більш просунуті принтери можуть використовувати матеріали з вуглецевим наповнювачем і нейлоном, які мають більшу міцність і довговічніші.

FDM відносно недорогий у порівнянні з альтернативними методами 3D-друку і, як правило, дає найбільш стабільні результати, коли справа доходить до повторюваності та міцності. Крім того, подальша обробка моделей, надрукованих за допомогою FDM, проста і в більшості випадків безпечна.

Друк термопластичними матеріалами через екструзійні сопла призводить до проблем із допусками та точністю моделей. У порівнянні з іншими технологіями 3D-друку, FDM може залишати лінії шарів або невеликі дефекти через нагрівання та охолодження матеріалів.

У 3D-принтерах SLA використовуються світлореактивні термореактивні матеріали, які називаються «смолою», і є світлочутливим матеріалом, що змінює фізичні властивості при впливі світла. Замість екструзійної насадки SLA використовує лазер для затвердіння рідкої смоли у фізичну деталь за допомогою процесу, що називається фотополімеризацією. Цей унікальний процес друку забезпечує більш високу роздільну здатність деталей, що володіють ізотропними та водонепроникними властивостями. Фотополімери є термореактивними матеріалами, тобто реагують інакше, ніж термопласти. Подібно до FDM, на ринку представлений широкий асортимент принтерів SLA різних розмірів, що використовують різні матеріали в різних цінових діапазонах.

Лазерна технологія забезпечує високу точність, яка дозволяє виготовляти деталі з меншими допусками та збільшеною роздільною здатністю порівняно з альтернативними технологіями. Якщо вам потрібна високоточна деталь, можливо, варто розглянути SLA.

Що SLA набуває у красі, те втрачає у міцності. В той час, як деякі матеріали SLA спроектовані так, щоб у деяких випадках працювати краще, практично неможливо відтворити ті ж механічні властивості ABS, нейлону та інших філаментів, доступних FDM принтерам. Якщо ваші деталі потребують більшої функціональності, рекомендується використовувати технологію FDM.

Інженери, дизайнери, виробники вибирають 3D-друк SLA за його чудові характеристики, гладку поверхню, максимальну точність деталей, а також механічні властивості, такі як ізотропія, водонепроникність і універсальність матеріалів.

Для порівняння, принтери FDM і SLS зазвичай друкують шари по осі Z з товщиною від 100 до 300 мікрон. Однак частина, надрукована з товщиною 100 мікрон на принтері FDM, виглядає інакше, ніж частина, надрукована з розміром 100 мікрон на принтері SLA. Деталі SLA мають більш гладку поверхню прямо з принтера, оскільки зовнішні стінки периметра прямі, а щойно надрукований шар взаємодіє з попереднім шаром, згладжуючи ефект сходів. Деталі FDM, як правило, мають чітко видимі шари, тоді як SLS має зернисту поверхню від спеченого порошку.

Смоли SLA мають переваги в широкому діапазоні конфігурацій рецептур: матеріали можуть бути м’якими або твердими, сильно наповненими вторинними матеріалами, такими як скло та кераміка, або наповненими механічними властивостями, такими як висока температура відхилення від тепла чи ударостійкість. Різноманітність матеріалів: від специфічних для промисловості, наприклад, протезів, до тих, які точно відповідають

кінцевим матеріалам для створення прототипів, розроблених для того, щоб витримувати інтенсивні випробування та працювати в умовах стресу.

Висновки. Незважаючи на широке поширення у 3D виробництві методу пошарового наплавлення, є особливі сфери та технічні умови, яким метод стеліографії відповідає краще. SLA програє у масовості, міцності, вартості методу FDM, однак точність та мінімалізація необхідності постобробки дозволяє знаходити застосування у багатьох сферах виробництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. 3D printer Formlabs(SLA) URL: https://formlabs.com/blog/ultimate-guide-to-stereolithography-sla-3d-printing/ (дата звернення: 01.06.2022)
2. What is the difference between SLA and FDM 3D printing? URL: https://all3dp.com/1/sla-vs-fdm-resin-vs-filament-3d-printer-the-differences/ (дата звернення: 01.06.2022)
3. LCD 3D Printing vs. FDM 3D Printing. URL: https://phrozen3d.com/blogs/resin-3d-printing-latest-news/lcd-3d-printing-vs-fdm-3d-printing (дата звернення: 03.06.2022)
4. Is SLA better than FDM? URL: https://bigrep.com/posts/fdm-vs-sla-3d-printer/ (дата звернення: 04.06.2022)

УДК 625.032.4

Дементєєв К.О., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 4-ЛЛГ,*
Романчук Б.О., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 4-ЛЛГ,*
Дорошенко І.О., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 4-ЛЛГ,*
Демченко О.В., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць, аспірант*
Науковий керівник: *к.т.н., доцент* ***Демченко В.О.***

ДОСЛІДЖЕННЯ В ТЕОРІЇ СТІЙКОСТІ СИСТЕМИ «РЕЙКА – КОЛІСНА ПАРА» З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ

Анотація. *Ще спочатку свого існування людство займалося створенням пристроїв призначених для полегшення свого побуту, примітивної автоматизації механічних процесів. Перед створенням таких пристроїв проводилися «теоретичні» дослідження механічних систем. У сучасному світі такі дослідження виконуються за допомогою програмних комплексів.*

Теорія стійкості зародилася в другій половині XIX ст. і стала особливо швидко розвиватися в минулому столітті. Сама теорія стійкості це частина розгалуженої теорії управління, вона тісно пов’язана з математикою, фізикою та іншими технічними дисциплінами. Основи теорії були закладені працями англійського фізика Дж. Максвелла, російського механіка І.О. Вишнеградський та словацького інженера А. Стодоли.

Для залізниць виникла проблема бічного зносу гребенів колісних пар вирішення проблеми зменшення бічного зносу гребенів колісних пар рухомого складу і рейок є однією з

першорядних завдань у зв'язку з додатковою потребою значних витрат на підтримку тягового рухомого складу та верхньої будови колії в технічно справному стані.

Дослідження причин бічного зносу гребенів колісних пар локомотивів розпочав професор В.Г. Григоренко. Далі дослідним шляхом встановлено причинно-наслідкові зв'язки між змінами параметрів поїзної роботи електровозів ВЛ-80 і інтенсивністю бічного зносу гребенів коліс і рейок в кривих малого радіуса [1]. Далі В.С. Рябченко застосував метод динамічного вписування в кругові криві, запропонований К.П. Корольовим, який, на жаль, не дозволяв отримати повну картину процесу руху по перехідній кривій. А.К. Дюнін, публікує роботу, де рух локомотива по перехідній кривій розглядається як рух матеріальної точки по заданій траєкторії. Т. Мюллером було розглянуто процес входу в кругову криву тривісного локомотива при сталому русі. Але отримані ним кінематичні співвідношення були мало придатні для аналізу руху в перехідних кривих [2]. В.Н. Даниловим при дослідженні руху рухомого складу в кривих змінної кривизни, було враховано вплив сили тертя гребеня по рейках і конусності бандажів, але за межами дослідження виявилося поперечне зміщення центру мас візків, яке істотно впливало на сили тиску гребеня на рейку. В.М. Панським проаналізована кінематика і динаміка локомотива в перехідних і кругових кривих в режимі тяги і гальмування, проте для практичного використання, в силу складності теорії, вона не знайшла свого застосування. Ю.С. Ромен виконав велику роботу по динаміці вписування рухомого складу в криві змінного радіуса і застосував ЕОМ. М.А. Фрішманом були досліджені на ЕОМ рух вагона по перехідній кривій. Дослідженню різних аспектів динаміки рухомого складу при русі по ділянці змінної кривизни присвячені роботи американських авторів та київського вченого М.А. Радченко «Криволінійний рух рейкових транспортних засобів».

З початку 70-х років минулого століття ведуться дослідження в області чисельного моделювання динаміки рухомого складу та моделювання сил, що виникають в контакті колесо-рейка. Для цих цілей були розроблені такі програмні продукти як Vampire (Британські залізниці), Medyna (Німецьке авіаційне і космічне агентство), Nucars (США) та ін. Програми для моделювання динаміки механічних систем загального призначення з недавнього часу також стали включати в себе спеціалізовані модулі, орієнтовані на розрахунок динаміки залізничних екіпажів Adams, Gensys, Nucars, Simpack, Medyna та Vampire були протестовані за допомогою тестів, розроблених в Манчестерському університеті [3]. Adams був одним з перших програмних комплексів для моделювання динаміки системи тіл. На початку свого розвитку Adams був багато в чому орієнтований на вирішення завдань лінійного аналізу. На початку 90-х в результаті кооперації розробників Adams і залізниць Нідерландів був розроблений спеціалізований програмний комплекс Adams/Rail. Adams/Rail забезпечує кілька рівнів моделювання взаємодії колесо-рейка, починаючи від лінійної моделі без урахування реальних профілів коліс і рейок, до використання нелінійної теорії контакту. A'GEM був розроблений в Канаді, моделі залізничних екіпажів створюються в ньому за допомогою графічного інтерфейсу. Medyna - інтегрований програмний комплекс, що включає безліч різноманітних можливостей. Як і ряд інших програм, Medyna використовує підходи взаємодії систем для автоматичного виведення рівнянь руху. Дає можливість моделювати рух залізничного екіпажу, досліджувати стійкість руху системи «рейка-колесо». Nucars - програмний комплекс для моделювання динаміки в режимі тяги і вибігу. Дозволяє досліджувати вхід в криву, усталений рух в кривій, форми і частоти коливань. Програмний комплекс Vampire - розробка дослідницької групи Британських залізниць. З його допомогою досліджено значну кількість пасажирських вагонів [4, 5]. У 1998 р був опублікований Манчестерський тест для моделювання залізничних екіпажів. Даний тест створювався для того, щоб порівняти результати моделювання деяких тестових моделей різними програмними комплексами, порівняти ефективність застосування різних підходів і, тим самим, дати інженерам і дослідникам об'єктивні дані для вибору найбільш відповідного для їх цілей програмного комплексу.

За результатами виконаного аналізу досліджень можна зробити такі висновки:

починаючи з другої половини XIX століття почалися перші дослідження в теорії стійкості;

до теперішнього часу отримали достатній розвиток програмні комплекси моделювання динаміки рухомого складу;

досить докладно вивчені і широко застосовуються в задачах оптимізації механічних систем методи нелінійного програмування;

в останні десятиліття розроблені і отримали практичне застосування нові підходи до оптимізації, засновані на: методі нечітких множин, методі аналізу ієрархій, генетичних алгоритмах і т.д. зазначені методи не досить широко розроблені стосовно вирішення завдань оптимізації рухомого складу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Механическая часть тягового подвижного состава / Под ред. И.В. Бирюкова. М.: Транспорт, 1992.

2. Трофимович, В.В. Динамика ЭПС: Определение сил взаимодействия колес электровозов ЭП1 с рельсами при движении в переходных и круговых кривых малого радиуса: Учеб. пособие / В.В. Трофимович. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004. 90 с.

3. Iwnicki S.D. The Manchester Benchmarks for Rail Vehicle Simulation. Depart-ment of Mechanical Engineering, Manchester Metropolitan University, England, Supplement to Vehicle System Dynamics, Vol. 31, ISSN 0042–3114, Swets & Zeitlinger 1999.

4. Демченко В.О., Демченко О.В. Вплив співвідношення твердості на технічні характеристики взаємодії пари «колесо-рейка». // Актуальные научные исследования в современном научном мире 2021. № 7 С. 150-153.

5. Демченко В.О. Вплив профілю колісного бандажа на силову взаємодію з рейковою колією: дис. … канд. техн. наук : 05.22.06 / ДЕТУТ. Київ, 2014. 184 с.

УДК 629.423.31

Красноносов Д.К., *факультет інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 3-ЕТ*

Науковий керівник: *к.т.н. доц.* ***Дубравін Ю.Ф.***

ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА ТЯГУ ПОЇЗДІВ

Анотація. *В роботі розглянуто основні причини втрат електроенергії на ділянках залізниць, електрифікованих по системі змінного струму з напругою в контактній мережі 25 кВ.*

Постановка проблеми. Однією з основних проблем, що виникають при експлуатації електрорухомого складу (ЕРС) змінного струму є збільшення енергетичних показників, таких як ККД та коефіцієнт потужності. Низькі значення коефіцієнта потужності вказують на великий рівень реактивної потужності, приводять до зниження пропускної здатності лінії електропередачі, збільшенню падіння напруги в тяговій мережі, необхідності збільшення потужності всієї системи тягового електропостачання. Окрім того, використання традиційних випрямлячів змінної напруги, що працюють на індуктивне навантаження, супроводжується значним спотворенням струму в мережі живлення, що погіршує електромагнітну сумісність (ЕМС) ЕРС із системою електропостачання.

Основні матеріали дослідження. Витрати на споживання електроенергії на тягу поїздів є однією з основних статей видатків Укрзалізниці. Тому, одними з основних напрямків розвитку є енергозберігання та підвищення якості електроенергії в контактній мережі.

Втрати електроенергії на тягу поїздів на ділянках електрифікованих залізниць складаються із втрат в системі електрозабезпечення та втрат в ЕРС. Втрати в системі електрозабезпечення складаються із втрат в лініях електропостачання, в тяговій мережі та тягових підстанціях. Вони в значній мірі пов'язані з рівнями коефіцієнтів потужності, що реалізуються при експлуатації електровозів. Втрати в ЕРС залежать як від рівнів коефіцієнтів потужності так і від коефіцієнтів корисної дії ЕРС. В даний час ділянки залізниць України, електрифікованих по системі змінного струму з напругою в контактній мережі 25 кВ обслуговуються головним чином ЕРС змінного струму з некерованими випрямлячами та тиристорними випрямними інверторними перетворювачами (ВІП). В некерованих випрямлячах під час комутації вентилів, в зв'язку з реакцією індуктивності розсіювання обмоток тягового трансформатора (ТТ) та пульсацією випрямленого струму, відбувається зсув по фазі першої гармоніки струму відносно напруги живлення. Це має місце також на ЕРС з ВІП. Регулювання випрямленої напруги у ВІП на тиристорах як при випрямленні, так і інвертуванні здійснюється шляхом переміщення фази імпульсів управління тиристорами тільки з кінця півперіоду напруги у бік його початку. В результаті виникає кут зрушення фаз між змінними значеннями напруги і струму в обмотці (ТТ) і в контактній мережі, що викликає зменшення коефіцієнта потужності. Наявність в силовому колі випрямлячів стає причиною того, що з контактної мережі споживається несинусоїдальний струм, напруга та струм первинної обмотки ТТ містить значну кількість вищих гармонік. Це призводить до додаткових втрат в магнітних системах ТТ та тягових двигунів, скорочення терміну служби ізоляції електричних машин та апаратів і погіршення роботи каналів зв'язку та ін. Зниження коефіцієнта потужності негативно впливає на енергетичні показники всієї системи енергозабезпечення у зв'язку з ростом реактивної енергії, якою обмінюються з подвійною частотою джерела живлення та ЕРС. При цьому зростають втрати в мережах живлення та агрегатах тягових та районних підстанцій. Більшість вказаних проблем вирішуються при застосуванні на ЕРС асинхронних електроприводів, які забезпечують коефіцієнт потужності близький до одиниці та мінімальну емісію високочастотних гармонік в контактну мережу. В роботі розглянуто схемотехнічні способи та проведено аналіз використання нових алгоритмів управління ВІП з метою підвищення енергетичної ефективності тягових електроприводів постійного струму. Всі технічні рішення по підвищенню енергетичних характеристик ЕРС змінного струму з колекторними тяговими двигунами (КТД) можна умовно об'єднати в чотири групи:

1) застосування на ЕРС активних тягових перетворювачів (АТП) на базі IGBT-транзисторів;

2) застосування на ЕРС ВІП на базі IGBT-транзисторів;

3) удосконалені схеми тягових перетворювачів та їх алгоритмів управління;

4) вмикання в коло вторинної обмотки тягового трансформатора (ТТ)) активних і пасивних компенсаторів реактивної потужності.

Одним із способів зниження споживання реактивної енергії електровозом змінного струму з КТД може бути заміна діодного або тиристорного випрямляча на АТП [1]. Принцип роботи АТП полягає в активному формуванні кривої струму з синусоїдальною формою і практично нульовим фазовим зсувом відносно напруги живлення. При цьому зменшується спотворення форми напруги, а коефіцієнт потужності перетворювачів близький до одиниці як в режимі тяги, так і в режимі рекуперації. При дослідженні енергетичних характеристик АТП електровоза розглянуто математичну модель системи «тягова мережа – електровоз» та алгоритм комутації плечей транзисторів АТП з широтно-імпульсним та фазовим регулюванням напруги на ТЕД постійного струму. За допомогою моделі досліджені електромагнітні процеси в силових електричних колах електровоза 2ЕЛ5 в режимі тяги. Встановлено оптимальні значення взаємного зсуву по фазі опорних напруг широтно-імпульсної модуляції кожної пари рлечей АПТ, що отримують живлення від однієї вторинної обмотки ТТ. Результати моделювання свідчать, що завдяки зсуву по фазі опорних сигналів на кут 160 ел.град. збільшується коефіцієнт потужності та зменшуються коефіцієнти спотворення синусоїдальності кривих напруги та струму [2]. Підвищення енергетичної

ефективності тягових електроприводів з КТД вирішується також шляхом вдосконалення силової схеми ЕРС заміною тиристорів на IGBT- транзистори, включенням діодного плеча та застосуванням нового алгоритму управління перетворювачем [3]. Застосування нових алгоритмів управління ВІП в режимах випрямлення і інвертування полягає в тому, що наявність IGBT – транзисторів – повністю керованих ключів, дає можливість вибирати час включення і виключення плечей так, щоб частково компенсувати індуктивний характер навантаження ВІП. Актуальними є також роботи, пов'язані з розробкою заходів, спрямованих на підвищення ефективності функціонування фільтро-компенсуючих установок на основі активних та гібридних фільтрів.

Висновки. Встановлено, що удосконалення тягових перетворювачів ЕРС і їх систем управління здійснюється шляхом оновлення конструкційних елементів, впровадженням нових принципів управління, побудованих на основі мікропроцесорних систем управління. Розробка і впровадження нових технічних рішень призводить до значного підвищення коефіцієнта потужності тягових електроприводів ЕРС та зменшення емісії високочастотних гармонік в мережу живлення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Краснов О. О., Ягуп В. Г., Божко В. В. Активний тяговий перетворювач з широтно-імпульсною модуляцією для електровоза змінного струму з колекторними тяговими двигунами // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. 2018. № 4. С. 11-20.

2. Ю.Дубравін, В. Ткаченко, О. Срівак, (2021). Підвищення енергетичної ефективності тягового електропривода електровоза змінного струму. Транспортні системи і технології, (38), 36-51. https://doi.org/10.32703/2617-9040-2021-38-36-4

3. Томилов В. С. Повышение энергетической эффективности работы электровозов переменного тока / В. С. Томилов,О. В. Мельниченко, С. Г. Шрамко, С. А. Богинский // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2020. Т. 65 № 1. С. 172–182. DOI: 10.26731/1813-9108.2020.1(65).172-182

УДК 621.331

Наливайський А.П., *факультет інфраструктури рухомого складу залізниць, група 3-ЕМ.*
Науковий керівник: *к.т.н.* ***Гулак С.О.***

МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ НА ПЕРЕМИКАННЯ В АВТОНОМНОМУ ІНВЕРТОРІ НАПРУГИ ЕЛЕКТРОВОЗА ДС-3

Анотація. *Запропоновано електротермічну модель перемикача з біполярним транзистором з ізольованим затвором (IGBT), придатну для моделювання втрат комутації та провідності у вихідному тяговому перетворювачі електровозу ДС-3.*

Постановка проблеми. В автономному інверторі напруги на електровозі серії ДС-3 в якості перемикаючих електронних ключів застосовується біполярний транзистор з ізольованим затвором (IGBT). Оцінка втрат потужності та температури переходу IGBT транзисторів є основною проблемою у зв’язку із застосуванням високочастотних комутацій, за допомогою яких реалізується алгоритм широтно-імпульсної модуляції (ШІМ), де втрати на перемикання становлять значну частину розсіювання потужності в напівпровідниковому пристрої. Прогнозування розсіювання потужності пристрою та температури переходу є

важливими для досягнення оптимізованих рішень щодо його роботи та охолодження. Визначення втрат перемикання та провідності вимагає врахування фізики процесу перемикання, який триває лише близько кількох сотень наносекунд. Для детального моделювання цього процесу, знадобиться дуже малий часовий крок, що призведе до обчислювальних затрат при моделюванні. Роботи, присвячені вирішенню питанню точної оцінки втрат потужності, включають використання спеціально визначених функцій перемикання, отриманих експериментально [1], або використання пошукових таблиць та апроксимованих кривих для визначення втрат потужності як функції напруги, струму та температури переходу [2]. Перший метод вимагає дуже малих часових кроків, тоді як другий є приблизним. Інший запропонований підхід – це використання простих функцій, отриманих для втрат на основі типових сигналів перемикання [3]. Метод, що пропонується, розширює наведений вище підхід шляхом «заповнення» сигналів струму та напруги пристрою між кроком часу моделювання, щоб відповідати фізиці процесу перемикання. За допомогою цих розрахункових сигналів стає можливим розрахувати втрати. Після оцінки втрат виникає необхідність вирішити проблему моделювання теплового потоку, для визначення температури та вимог до охолодження. Найточнішим методом для цього є тривимірне кінцево-елементне моделювання [1], що знову ж таки непрактично під час моделювання на системному рівні. Більш прийнятним і широко застосовуваним підходом є моделювання теплової поведінки за допомогою еквівалентної мережі теплових опорів і ємностей [1]. Пропонується повна електротермічна модель IGBT та метод визначення її параметрів з врахуванням залежності комутаційних втрат від різних факторів, таких як напруга перемикання, комутаційний струм, відновлення зворотного діода.

Основні матеріали дослідження. В більшості програм, що використовуються для великих системних досліджень, зазвичай використовують прості представлення типу включення/вимкнення для таких пристроїв, як діоди, тиристори, GTO та IGBT. Для таких досліджень детальне уявлення про фізику комутаційного пристрою, що вимагає кроків у часі порядку кількох наносекунд, забирало б занадто багато часу. Підхід, представлений у цій роботі та схематично зображений на рис.1, додає додатковий рівень до цієї простої моделі пристрою, який вносить лише незначні динамічні оновлення параметрів у програмі. Втрати в пристрої оцінюються шляхом спостереження за струмами і напругами перед і після перемикання за запропонованим алгоритмом. Ці втрати стають вхідними для динамічної моделі системи керування теплом (тепловий шлях), яка обчислює зміни температури в різних частинах системи. Оскільки втрати пристрою є функціями температури, обчислена температура пристрою потім використовується для зміни параметрів моделі втрат перемикача для наступного часового кроку.

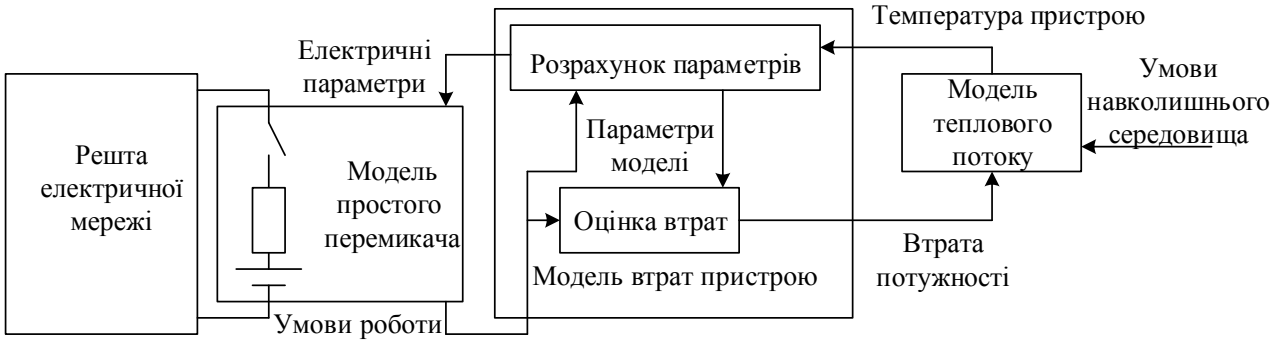


Рис. 1. **Інтерфейс між моделлю електротеплового пристрою та мережевою моделлю**

Параметри моделі обчислюються за наступним алгоритмом:

1. Аналізуються перехідні процеси в транзисторі під час включення, вимкнення в транзисторі та перехідні процеси під час вимкнення в діоді;

2. По кривим зазначених перехідних процесів визначаються параметри, необхідні для розрахунку втрат енергії в пристроях;

3. Розраховуються втрати енергії під час включення/вимкнення транзистора, під час вимкнення діода та розраховуються відповідні втрати потужності;

4. Апроксимується крива теплового опору транзистора, наведена в довідниках фірми виробника;

5. Розраховуються теплові опори та теплові ємності транзистора і діода.

6. Для існуючого радіатора та термопасти, що використовується при встановленні транзистора в радіатор визначаються теплові опори.

7. Визначається потужність, що розсіюється приладами на радіаторі;

8. Визначається тепловий опір речовини, що використовується для охолодження радіатора.

Після цього в програмному середовищі реалізується імітаційна модель, за допомогою якої визначається температура пристрою. Блок «Решта мережі» являє собою автономний інвертор напруги.

Висновки. Виконана модифікація існуючих моделей напівпровідникових перемикачів у програмах електромагнітних перехідних процесів для врахування втрат. Підхід, який базується на інтерполяції аналітично інтегрованих рівнянь напруги та струму під час події перемикання, є досить точним, не вимагає надмірно малих кроків у часі. Усі необхідні параметри моделей можна оцінити з паспортів виробника або точніше визначити з тестових сигналів, якщо вони доступні. Представлено метод розрахунку підвищення температури в напівпровідникових приладах та процедуру визначення необхідних параметрів з кривих перехідного теплового опору. Хоча розглянутими тут пристроями були IGBT і діод, процедуру легко узагальнити на більшість інших систем силової електроніки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Xu Y., Ho C. N. M., Ghosh A., Muthumuni D. An electrical transient model of IGBT-diode switching cell for power semiconductor loss estimation in electromagnetic transient simulation. *IEEE Transactions on Power Electronics*. 2019. №*35*(3). С. 2979-2989.

2. S. Munk-Nielsen, L.N. Tutelea, U. Jaeger. Simulation with ideal switch models combined with measured loss data provides a good estimate of power loss, in *Conference Record of the 2000 IEEE Industry Applications Conference*. 2000. №5. С. 2915-2922.

3. M. Bland, P. Wheeler, J. Clare and L. Empringham. Comparison of calculated and measured losses in direct AC-AC converters. In *Proc. IEEE 32nd Annual Power Electronics Specialists Conference*, 17-21 June 2001, №2, С. 1096 –1101.

УДК 629.423

Наливайський А.П., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць, гр. З-ЕТ.*
Науковий керівник: *к.т.н., доц.* ***Співак О.М.***

СХЕМИ ЖИВЛЕННЯ СИСТЕМ ДОПОМОЖНИХ МАШИН ЛОКОМОТИВІВ

Анотація. *Надійність та працездатність локомотивів значною мірою визначається надійністю роботи системи допоміжних машин (вентилятори, компресори, насоси, генератори ланцюгів управління, перетворювачі напруги та інші для приводу яких необхідно використання електричних двигунів). Для приводу допоміжних машин в більшості випадків застосовують асинхронні двигуни з короткозамкненим ротором. Дослідження та аналіз показали, що до 20% відмов на електровозах відбувається через пошкодження допоміжних машин, що в більшій мірі обумовлено недосконалістю системи їх живлення. Схеми живлення допоміжних машин змінного струму відрізняються складністю, тому що в них здійснюється*

розщеплення однофазної змінної напруги в трифазне при живленні від однофазно-змінної мережі. Недосконаліть існуючих систем живлення асинхронних двигунів допоміжних машин зумовлює високу актуальність досліджень, спрямованих на підвищення їх надійності.

Постановка проблеми. Допоміжні машини на локомотиві відіграють суттєву роль, їх відмова негативно відбивається на безпеці руху, умовах роботи тягового та силового обладнання, якості живлення ланцюгів власних потреб локомотива. У частині електроживлення допоміжні машини повинні зберігати працездатність при коливаннях напруги на струмоприймачі електровоза на залізницях змінного струму від 19 кВ до 29 кВ.

Усі схеми живлення систем допоміжних машин змінного струму з асинхронними двигунами можна розділити на:

схеми з електромашинним або конденсаторним перетворенням числа фаз;

схеми зі статичними напівпровідниковими перетворювачами власних потреб.

Модернізація системи живлення допоміжних машин локомотивів шляхом впровадження «конденсаторних» схем живлення з використанням напівпровідникового перетворювального пристрою, завданням якого є корекція існуючої трифазної системи, одержуваної за допомогою конденсаторів в даний час є невідкладним завданням для тягового рухомого складу залізниць.

Основні матеріали дослідження. Наявність в схемі фазорозщеплювача, який не виконує корисної роботи, але знаходиться в увімкненому стані протягом усього часу роботи системи допоміжніх машин є суттєвим недоліком. При цьому одержувана таким чином трифазна мережа буде симетричною лише у разі відповідності всіх параметрів схеми розрахунковим значенням, що практично недосяжно на практиці. На ЕРС змінного струму в якості електромашинного перетворювача, що створює трифазну мережу використовується обертовий фазорозщеплювач (ФР). Спрощений вид схеми живлення допоміжних машин з таким перетворювачем показаний на рис.1. В ролі ФР може виступати як звичайний асинхронний двигун, так і спеціалізована машина з несиметричною обмоткою статора.

На сьогоднішній день весь електрорушійний склад, що проектується, містить в собі систему допоміжних машин змінного струму з асинхронними двигунами, яка одержує живлення від напівпровідникових перетворювачів власних потреб [1,2].

Пристроєм, що здійснює корекцію існуючої трифазної системи, є маловентильний перетворювач. Схема, яка пояснює принцип підключення маловентильного перетворювача в конденсаторну схему живлення асинхронного двигуна, показана на рис.2. Фазозсувний конденсатор є частиною вихідного фільтра перетворювача ($C_ф$ $L_ф$). Такий пристрій має менші габарити і вартість. Для забезпечення симетричного трифазного живлення перетворювач здійснює додатковий відбір потужності від джерела живлення, споживаючи з нього вхідний струм $I_{вх}$, і виробляє струм компенсації, який направлений до конденсаторної фази двигуна. Головною перевагою маловентильного перетворювача є можливість його установки в систему живлення допоміжних машин експлуатованого електровоза.

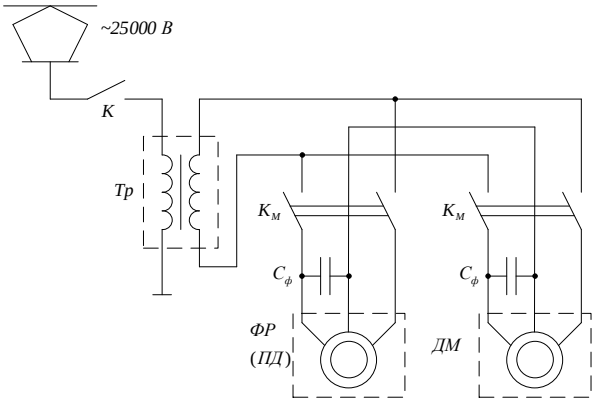


Рис. 1. **Спрощена схема живлення допоміжних машин змінного струму з обертовим ФР**

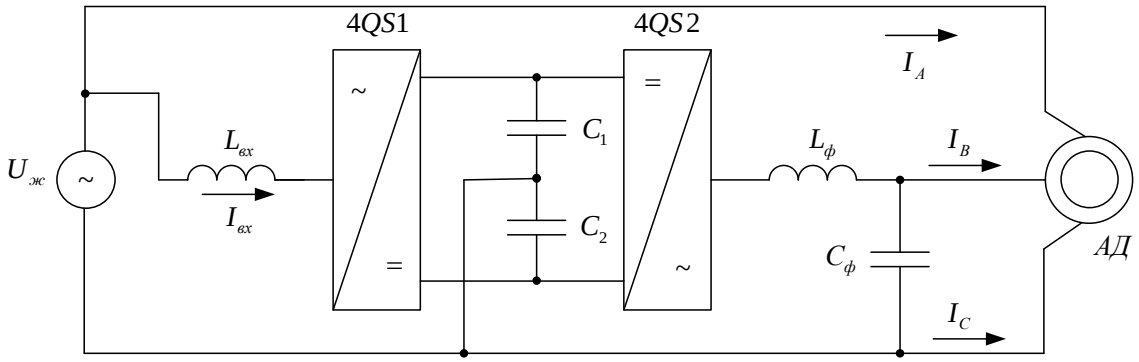


Рис. 2. **Схема живлення асинхронного двигуна з маловентильним перетворювачем**

Також можлива установка перетворювача замість розташованих в кузові електровоза пускових двигунів.

Висновки. Заміна розчіплювача фаз статичним перетворювачем, який складається з керованого випрямляча, фільтра та автономного інвертора напруги дозволяє збільшити коефіцієнт потужності приводу допоміжних машин електровоза.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гулак С. О., Єрмоленко Е. К. Розробка математичної моделі для дослідження роботи приводу допоміжних машин електровозів серій ВЛ-80Т,К, що працюють в несинусоїдальному та несиметричному режимах/С. О., Гулак, Е. К. Єрмоленко//Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. 2018. №2 (243). С. 80 – 92.

2. Литовченко В. В., Малютин А. Ю., Невинский А. В. Анализ работы вспомогательных машин электровозов переменного тока/В. В. Литовченко, А. Ю. Милютин, А. В. Невинский// Электроника и электрооборудование транспорта. 2015. №1. С. 36 – 40.

УДК 625.032.4

Пономаренко М.І., *факультет інфраструктури та рухомого с кладу залізниць, група 3-ЛЛГ.*

Науковий керівник: *к.т.н., доц.* ***Співак О.М.***

ЛУБРИКАЦІЯ ЯК СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ ЗНОСУ ГРЕБНІВ КОЛІСНИХ ПАР

Анотація. *Зростання обсягів перевезень на залізничному транспорті в останній час ускладнило умови експлуатації колії та рухомого складу, що призвело до швидшого зносу рейок і колісних пар. Щоб вирішити завдання зниження інтенсивності зносу колісних пар рухомого складу і рейок, необхідні нові наукові дослідження одним з напрямків яких повинна стати розробка комплексу заходів, що дозволяють, виходячи з конкретних умов експлуатації, знайти й усунути причини зносу колеса і рейки. Систематичне спостереження зносу колісних пар і рейок, аналіз всіх його причин допоможуть визначити основні заходи, які необхідно вжити для зменшення зносу*

Постановка проблеми. Знос бандажів колісних пар залізничного рухомого складу супроводжується зміною їх профілю під впливом сил, що виникають між колесом і рейкою під час руху. На практиці величина зносу колеса оцінюється розміром вироблення по колу

його катання, а також зменшенням товщини гребня. Аналіз і дослідження процесів тертя і зносу показав, що основні фактори, що впливають на ці фізичні процеси полягають в розвитку втомних процесів руйнування поверхонь, що труться при експлуатації, наслідком механічного зачеплення нерівностей, що труться і їх руйнування за рахунок цих зачеплень при терті, місцевого схоплювання і виривання металу в окремих точках поверхонь, які при ковзанні руйнуються і призводять до зносу та інше. Аналіз і дослідження фізичних процесів, що відбуваються при взаємодії колісних пар з рейкою, з метою зменшення зносу робочих поверхонь контактуючих елементів, є важливою складовою системи діагностики і обслуговування рухомого складу залізниць.

Основні матеріали дослідження. Найбільший вплив на знос пари тертя колесо-рейка надають:

експлуатація локомотивів в інтенсивному режимі з інтенсивною подачею піску;

збільшення ковзання (боксування), нерівна пружність шляху, довжина нерівностей, порушення вимог до укладання рейок в кривих;

порушення підухилу рейок і розвішування локомотива;

бічний знос рейки більше 4 мм, перекоси колісних пар в рамі візка, порушення різниці діаметрів коліс в колісній парі;

звуження колії в кривих ділянках колії і застосування профілю поверхні кочення коліс зі значно зменшеною конусністю.

Нерівність діаметрів кіл катання окремих колісних пар істотно впливає на перерозподіл тягового зусилля і коефіцієнта зчеплення з колісним парам групового тягового приводу. Встановлено, що в режимі тяги велика колісна пара несе велике тягове навантаження, а в режимі гальмування – менше по відношенню до колісній пари меншого діаметру [1].

Основні несправності на поверхні катання (прокат та пошкодження колеса) зображені на рис. 1: 1. Зсув металу на поверхні катання, місцеве збільшення, звуження поверхні катання або зміщення металу (видавлювання) обода. 2. Задирок на кромці обода. 3. Місцеве розширення обода колеса. 4. Повзун. 5. Навар 6. Тріщини, відколи, вищірбини.



Рис.1. **Основні несправності на поверхні катання**

Одним з засобів зменшення зносу бандажів колісних пар локомотивів є змазування контактних поверхонь кочення. Мастильний матеріал, що застосовується повинен витримувати без руйнування гранично можливі в зоні контакту навантаження. Для отримання такого ефекту рекомендовано застосування пластичних і твердих мастильних матеріалів, що витримують до руйнування великі контактні напруги[2,3].

Запропоновані два принципово відмінних способи лубрикації гребнів коліс:

нанесення мастильного матеріалу на бічну поверхню головки рейки за допомогою спеціального пересувного пристрою;

нанесення мастильного матеріалу на гребні коліс рухомого складу за допомогою лубрикаторів (приладів для змащування під тиском частин машин, що труться).

Перший спосіб дозволяє регулювати подачу мастила в залежності від експлуатаційних і кліматичних умов, гарантувати строго дозоване нанесення його в зону контакту без видавлювання на поверхню катання, забезпечувати пропуск не менше 20-25 поїздів між проходами рейкозмащувача при мінімальній витраті мастила і виключення пробуксовки локомотивів. Недолік таких систем – необхідність спеціальної нитки в графіку для проходження рейкозмащувача.

Правильне визначення області нанесення та дозування мастила для робочих поверхонь головки рейки дозволяє оптимізувати взаємодія коліс з рейками та знизити гостроту зазначених проблем, не погіршує при цьому показники зчеплення для локомотивів. Ефективна технологія змащування головки рейки дозволяє суттєво покращити взаємодія рейок з колесами, підвищити безпеку перевізного процесу, скоротити експлуатаційні витрати та, відповідно, забезпечити рентабельність залізниць.

Необхідною умовою високої ефективності лубрикації рейок є застосування спеціальних мастильних матеріалів або модифікаторів тертя та ретельно відпрацьованої методики їх нанесення. Компанія Tranergy (м. Бенсенвілл, штат Іллінойс, США) розробила інтелектуальну систему лубрикації рейок CurvGlide, що забезпечує автоматичну подачу мастильного матеріалу за допомогою підлогових пристроїв одночасно на верхні та бічні робочі поверхні головки обох рейок під час проходження поїздів. За рахунок використання CurvGlide витрати на мастильний матеріал може бути знижено на 75%. Одна комплексна установка забезпечує лубрикацію рейок на трьох паралельних коліях.

Висновки. Нанесення на поверхню гребенів коліс змащувального матеріалу підвищує стійкість до зносу. Використання мастила в контакті «рейка-колесо» використовують в залежності від профілю ділянки залізниці. Змащення гребенів, приводить до зниження сили тяги, що необхідно враховувати при експлуатації локомотивів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Увеличение ресурса бандажей колесных пар локомотивов (метрологический аспект) / В.П. Ткаченко, С.Ю. Смирнова, Д.М. Диденко, А.Н. Воронько // Залізничний транспорт України, 2007. № 6. С. 37-39.

2. Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення. К./Упор. В.Я.Чабанний. Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. 353 с.

3. Технологія ремонту рухомого складу: навч. посібник для вузів. Ч.1/В.О.Шамагін., М.Ф.Арєф'єв, В.Н.Пасько та ін. К.: Дельта, 2008. 479 с.

УДК 338.24

Рибачек Яніс, *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 4-ЕТ*

Науковий керівник: Фащевський Андрій

МЕТОДИ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ПЛАВЛЕННЯ В СФЕРІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Анотація. *Адитивні технології все ширше застосовуються на виробництві, і нові методи друку дозволяють використовувати метали так же широко і просто, як і пластик, що відкриває нові можливості для залізничної галузі.*

Постановка проблеми. На даний час у сфері адитивного виробництва спостерігається стрімкий розвиток, особливо що стосується дрібносерійного виробництва деталей із металів. Селективне лазерне плавлення (SLM) є порівняно новою технологією, під час процесу друку лазерний промінь розплавляє та сплавляє різні металеві порошки разом. Коли лазерний промінь потрапляє на тонкий шар матеріалу, він вибірково з'єднує або зварює частинки разом. Після одного повного циклу друку принтер додає новий шар електричного матеріалу до попереднього. Потім об'єкт опускається на точну величину товщини одного шару. Коли процес друку буде завершено, невикористаний порошок видаляється з об'єкта. Основна

відмінність між SLM і SLS полягає в тому, що SLM повністю розплавляє порошок, тоді як у SLS використовується лише частково розплавлений або спечений порошок. Загалом, кінцеві продукти SLM, як правило, міцніші, оскільки мають менше пустот або їх немає. Поширеним використанням SLM-друку є 3D-деталі, які мають складну структуру, геометрію та тонкі стінки. Аерокосмічна промисловість використовує SLM 3D-друк у деяких своїх новаторських проектах. Зазвичай це ті, які зосереджені на точних, міцних, легких деталях. SLM зараз досить поширений серед аерокосмічної та медичної ортопедії.

3D принтер SLM800 використовує перевірену чотирьохлазерну технологію з розширеною віссю z для більших виробничих конструкцій. Вертикальне розширення огинаючої конструкції зменшує експозицію на шар і забезпечує більш високу якість деталей, зокрема, рівномірність і зниження внутрішнього напруження матеріалу. Вертикальні орієнтації також потребують менше опор, що зменшують використання матеріалу та постобробку.

Постійний фільтруючий модуль затримує частинки сажі та конденсату з потоку технологічного газу в спеченому пластинчастому фільтрі. Фільтр продувається газом, відпрацьований матеріал покривається інгібітором і скидається в бункер для сухої утилізації, а чистий газ повертається в технологічну камеру. Це допомагає стабілізувати потік газу та забезпечує якість деталей протягом тривалого виробництва без перерв. Усунення витратних фільтруючих картриджів підвищує безпеку, покращуючи час роботи машини та знижуючи витрати.

Кожен SLM800 має вбудований резервуар для порошку, який забезпечує машину прямим джерелом матеріалу. Додатковий центральний блок подачі порошку (CPS) містить два резервуари об’ємом 220 л, один фіксований для доставки до машини, а інший портативний для заправки порошку. Сита розташовані як між двома резервуарами CPS, так і на машині безпосередньо перед використанням, щоб забезпечити якість порошку протягом усього процесу. Це призводить до збільшення часу роботи машини, високої безпеки та якості матеріалів.

Станція автоматичного розпакування SLM HUB використовує лінійний конвеєр для переміщення боксів із деталями усередину між чотирма інтегрованими станціями та безпосередньо в машину SLM800 або з неї. Чотири станції дозволяють автоматично розпаковувати деталі з боксу в атмосфері інертного газу для підтримки якості порошку. Весь відновлений порошок повертається в накопичувач, де він може використовуватися у наступній збірці.

Швидкість друку цього принтера становить до 171 кубічного сантиметра на годину, а діапазон змінної товщини шару становить від 20 до 90 мікрометрів.

Як приклад використання методу SLM у залізничній галузі є позитивний досвід американської компанії Wabtec, яка успішно використовує у ремонті своїх локомотивів виготовлені за допомогою адитивного виробництва сопла піскоподачі. Це труби спеціальної форми, які під локомотивом розпилюють суміш повітря та піску, щоб усунути перешкоди, як-от сніг, і наносять пісок на поверхню, щоб створити тертя. Труби потрібні у складних геометріях, які важко досягти за допомогою звичайного виробництва, але прості для 3D-друку. Консолідація збірки та зміни в конструкції допомогли зменшити вагу цих компонентів і покращити потік струменю повітря і піску.

Також за допомогою 3D друку виготовляють блоки інтегрованих електропневматичних гальм для компанії Metroflexx. Зазвичай ці панелі керування складаються з 32 окремих частин, зібраних разом, але за допомогою 3D-друку можна виготовити панель лише за одну частину, зменшуючи вагу з 7 до 2,3 кілограмів. Wabtec може надрукувати шість таких панелей одночасно в SLM 800, причому кожна збірка займає близько 28 годин. Конструкція була оптимізована, щоб уникнути опорних конструкцій, за винятком випадків, коли це абсолютно необхідно (використання профілів краплинних отворів, де це можливо) та мінімізації витрат на опір потоку, наскільки це можливо. Обробку після друку, свердління та нарізання різьби виконується всього за два налаштування на обробному центрі. 3D-друк цих

панелей дав змогу краще налаштовувати та вносити зміни без необхідності переоснащення, як це необхідно для звичайних методів виробництва.

Висновки. Позитивний досвід впровадження 3D друку у виробництво та ремонт рухомого складу, а особливо використання для цього металів, значно спрощують технологічний процес, підвищують економічну ефективність та швидкість модернізації, оновлення, адаптації галузі до світових тенденції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Additive Manufacturing for Rail Industry Is Gaining Traction at Neighborhood 91, Published 12/1/2021 URL: https://www.additivemanufacturing.media/articles/additive-manufacturing-for-rail-industry-is-gaining-traction-at-neighborhood-91 (дата звернення: 25.05.2022).

2. Debdatta Ratna, Recent Advances and Applications of Thermoset Resins (Second Edition), 2022, 585 p.

3. THE GROWING ROLE OF ADDITIVE MANUFACTURING IN THE RAIL INDUSTRY: AN EXPERT TALK, 09 OCT '20 URL: https://railway-international.com/technical-articles/32101-the-growing-role-of-additive-manufacturing-in-the-rail-industry-an-expert-talk (дата звернення: 25.05.2022).

УДК 629.424.2:629.4.077.59

Червоненко О.О., *факультет Інфраструктура рухомого складу залізниць, група 1 ЛЛГ - ск.*
Науковий керівник: *к.і.н., доцент* ***Незліна О.А.***

МЕТОДИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ РУХОМОГО СКЛАДУ

Анотація. Підняті питання технологічного удосконалення та випробування гальмівного обладнання дизель-поїздів, аналізуючи вже існуючі системи приміського залізничного транспорту. Проведенні розрахунки найбільшої надійності гальмівної систем для дизель-поїзда різних серій рухомого складу.

Постановка проблеми. На приміські пасажирські перевезення в нелегкий час значно зросло навантаження. Головне – технічний стан рухомого складу, він потребує заміщення новими видами локомотивів та вагонів з кращим та більш сучасним обладнанням, а особливо гальмівним.

Основні матеріали дослідження. Два основних види гальмівних систем на сьогоднішній день використовують на моторвагонному складі, а саме: залежні (пневматичні, електропневматичні і електричні) від сили зчеплення колеса й рейки і не залежні (струмовихреві і магнітнорейкові) гальма. Найпопулярніші на сьогоднішній день це електричні, які в свою чергу поділяються на реостатні та рекуперативні. Реостатне гальмування використовують тільки на дизель-поїздах.

В сучасному високошвидкісному рухомому складі переважно використовують струмовихрові гальма (СВГ) і магнітно-рейкові гальма (МРГ). В зв’язку з появою перспективи підвищення швидкості руху приміського рухомого складу в межах 120-130 км/год, з’являється проблема вибору гальмівної системи, її випробування та удосконалення. На даний час в Україні ця проблема є однією з найбільш актуальних і потребує впровадження у виробництво, тому що гальмівна система є основою безпеки руху.

Перед впровадженням на рухомому складі нові гальмівні системи, необхідно оцінити її надійність та ефективність. До цих критеріїв відносять коефіцієнт використання зчеплення, коефіцієнт гальмування та інші. В подальшому виконується групування гальмівних систем (ГС) на функціональні групи та елементи з їх підгрупами. Відмови елементів , визначаються на третьому і четвертому етапах. Два види випробувань, поїзні та стаціонарні, були взяті, щоб удосконалити технології випробувань. Взявши поїзні випробування необхідно: спочатку визначити гальмівний шлях та зменшення руху на початкових швидкостях, а саме від 50 до 130км/год з різними видами гальмування, утримання поїзду на уклоні 30%. При стаціонарних випробуваннях: проводиться контроль щільності ГМ за допомогою вимірювальних приладів, визначається відсоток тиску у повітрі гальмівних циліндрах при гальмуванні, а вже потім визначається наповнення гальмівних циліндрів при всіх режимах.

По трьох критеріях була визначена методика відновлювальної гальмівної системи, а саме:

1. За критерієм, що характеризує ефективність використання ГС:

$$2 \cong \sqrt{T(2k+1)}$$

2. За критерієм, який характеризує ефективне використання апаратів

4. $K\frac{T\,(1-e-Tk)}{Tk+k+TB(1e-Tk)}$

5. Т – середній час напрацювання ГС; Тв – час відновлення; Тк – період проведення контролю; tк –час на проведення контролю.

6. Період контролю визначається за формулою:

7. $T1 \cong \sqrt{2kT} + k2$

8. 3. За критерієм, що характеризує ефективність використання системи – середнього реального доходу.

9. $T2 \cong \sqrt{T(2k+1)}$

10. Міжконтрольний період визначається за формулою

11. $T3 \cong \sqrt{2k}(T+t3) + 2T$

Підготовка відбувається за десяти етапів. Перший етап включає в себе, вибір систем випробувань, а потом вибір об’єктів випробувань. Наступним етапом будуть визначенні види пошкоджень на кожному з елементів гальмівної системи. Вибір методу та обладнання для випробувань відведений четвертий етап. Доопрацьований метод проведення гальмівних випробувань за основою послідовного аналізу був запропонований з метою зменшення середньої кількості елементів, які будуть перевіряти. На наступному етапі, п’ятому, буде вибраний режим випробувань. Введена удосконалена аналітична модель визначення оптимального плану точності і вартості випробувань по критеріями тривалості випробувань

З основ теорій множин, математичної статистики і теорій ймовірностей була знайдена оптимальна кількість проведення випробувань. Проаналізувавши ці конструктивні спроектовані ГС, взявши їх як складну технічну систему, це дозволило розглянути, час роботи, що описується розподілом Вейбула-Гніденко. Також було обґрунтовано оптимальне співвідношення між коефіцієнтом запасу і числом випробувань для ГО, що знаходяться за формулою:

12. $opt \quad = \frac{n0}{(n0)+1}$

Наступний етап представляє питання виготовлення обладнання для випробувань. Логіко-математична модель була розроблена для пневматичної системи автоматичного гальма поїзду. Інші ж етапи, призначенні для розробки планів, методик і програм випробувань. При випробуваннях було задіяні сортувальні гірки станції Радакові , Донецької залізниці, яка має потрібний уклон в 30%. На них були розміщенні, головний та причіпні вагони, потрібне було утримання, ручним гальмом составу. Гальмування не перевищувало 250Н(з нормою 350Н). Навантаження на рухомий склад виконувалися при поїзних випробуваннях, а маса була в 41,7т. Проводячи випробування, не було зафіксовано заклинювань. При чому при переведенні ручки крана машиніста в шосте положення, екстрене гальмування відбувалось. При всіх стаціонарних випробувань, параметри ГС, відповідали технічним вимогам для дизель-поїзду ДЕЛ-01. Але гальмівний шлях перевищив 1192 м, на 92 метри потрібного, при

швидкості в 130 км/год. Тому була розроблена модель визначення економічного ефекту від використання більш нових технологій для випробування ГС. Використання електродинамічних гальм, за десяток років експлуатації дизель-поїзда, дасть набагато кращий економічний ефект в понад 160 тис. грн. на кожний з потягів.

Висновки. При проведенні випробувань, були виявленні шляхи і методи удосконалення і проведення випробувань на дизель-поїзді ДЕЛ-01. Пропонується використовувати декілька видів гальмівних систем: електропневматичні, електричні та пневматичні. Завдяки цьому, використання запасу по зчепленню дорівнює 0,63, а противоюзні пристрої можна вивести на світовий рівень значень; було запропоновано проводити два типи випробувань: поїзні та стаціонарні; показана оцінка надійності окремих пристроїв по коефіцієнту ймовірності та готовності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Басов Г.Г., Кашуба В.І. Перевірка гальмівних характеристик дизель-поїзда з тепловозною характеристикою в поїзних умовах // Зб. наук. праць / ХарДАЗТ, 2000. Вип.42. С.15-18 .
2. ТартаковскийЭ.Д., ТищенкоН.Я., КашубаВ.И. Методика обоснования оптимальных соотношений между числом испытаний и коэффициентом запаса для тормозного оборудования дизельпоезда//Межвуз.зб.научн.трудов.–Харьков:ХарГАЖТ, Вып.29. 1997. С.21-23
3. Кашуба В.І., Тартаковський Е.Д., Тищенко М.Я. Теоретичне обґрунтування тривалості та обсягу випробувань гальмівного обладнання дизель-поїздів / Тези 57 науково-технічної конференції кафедр академії та спеціалістів залізничного транспорту за міжнародною участю /Харків: ХарДАЗТ.1995. С.9.

СЕКЦІЯ « ТЕОРЕТИЧНА ТА ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

УДК 536.2

Бабін М.О., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць,*
група 1 - ЛЛГ ск.
Науковий керівник: *доцент* ***Агарков О.В.***

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ЗАДАЧ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ

Анотація. *В доповіді представлено результати розрахунку теплопередачі в кришці диференціалу, проаналізовано результати розрахунку та визначено місця найбільшого нагріву під час роботи. Мета цього моделювання полягає в тому, щоб проаналізувати, наскільки нагрівається корпус в робочому режимі, а також чи є видимі гарячі точки, яких можна було б уникнути за допомогою більш підходящої конструкції корпусу.*

Постановка проблеми. Під час роботи деталі машин і механізмів випробовують тертя, яке приводить до їх нагріву. Висока температура деталей може призводити як до втрати ними своїх механічних властивостей, так і до травмування людей. Тому при створенні нових машин та механізмів і при модернізації існуючих завжди проводиться тепловий розрахунок з метою визначення зміни температури деталей в процесі експлуатації.

Для проведення таких розрахунків можуть використовуватись як аналітичні, так і чисельні методи. Одним із чисельних методів, що використовується для розв'язання такого типу задач є метод скінченних елементів [1].

Метод скінченних елементів отримав останнім часом широке поширення як один з сучасних та найбільш ефективних методів розв'язання задач математичної фізики.. Він був створений для вирішення складних рівнянь теорії пружності і будівельної механіки і виявився набагато ефективніше методу скінченних різниць. Зараз активно розробляються і інші застосування методу скінченних елементів. Цей метод незамінний, якщо потрібно враховувати геометричні особливості об'єкта, що розглядається. ЕОМ використовують не тільки для рішення системи рівнянь, а в першу чергу, для формулювання і побудови дискретних апроксимацій. З математичної точки зору метод являє собою узагальнення методу Релея - Рітца - Гальоркіна. У методі Рітца, однак, не вирішується безпосередньо диференціальне рівняння; замість цього вихідна задача представляється в еквівалентному варіаційному формулюванні, а потім шукається наближений розв'язок у вигляді комбінації $\sum = q_1\omega_1$ заданих пробних функцій $\omega(x)$. При цьому вагові коефіцієнти q_1 обчислюються з варіаційного принципу задачі. Це і є та система дискретних рівнянь, котра вирішується за допомогою ЕОМ.

Основні матеріали дослідження. Розрахунок кожуху диференціалу будемо виконувати у хмарному пакеті SimScale. На відміну від класичних пакетів, які реалізують метод скінченних елементів, цей пакет не потрібно встановлювати на комп'ютері, а всі розрахунки будуть виконуватись у хмарі.

Послідовність розрахунку така:

створюємо геометричну модель кришки диференціалу;

задаємо механічні властивості матеріалу кришки диференціалу. В нашому випадку таким матеріалом є алюміній. Оскільки програмний пакет вже має досить велику базу матеріалів із заданими характеристиками, достатньо обрати в бібліотеці матеріалів «Алюміній»;

задаємо граничні умови. В нашому випадку з середини кришка диференціалу нагрівається в двох областях тепловими потоками 2900 Вт/м^2 та 3600 Вт/м^2. З зовнішньої сторони задаємо умову «конвективний тепловий потік» з коефіцієнтом теплопередачі 24 Вт/м^{2}К;

запускаємо симуляцію.

Результат теплового розрахунку наведено на рис. 1.

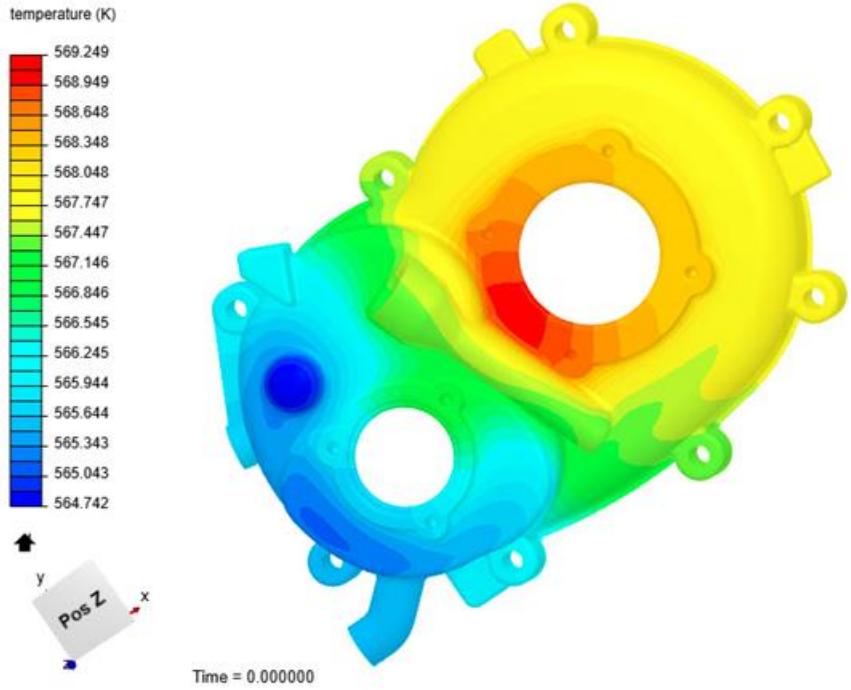


Рис. 1. **Розподіл температури на поверхні корпусу диференціалу**

Висновки. Як бачимо на рис. 1, максимальна температура на корпусі складає близько 569 К, мінімальна близько 565 К. Тобто перепад температур не великий і складає всього 5 К. Зона з максимальною температурою зафарбована червоним кольором, з мінімальною – синім.

Таким чином, використання методу скінченних елементів дозволяє нам розв’язувати достатньо складні задачі теплопередачі, враховуючи складну форму геометрії деталей машин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Baskharone, E. (2013). The Finite Element Method with Heat Transfer and Fluid Mechanics Applications. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139626668

2. Reddy, J.N. & Gartling, D.K.. (2010). The finite element method in heat transfer and fluid dynamics third edition.

УДК 621.01

Заєць Є.О., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, гр. 2-ЛЛГ*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Ковальчук В.В.***

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ І ПЕРЕВАГИ ВАЖІЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ

Анотація. *Проаналізована історія розвитку та удосконалення важільних механізмів. Показано, що переваги цих механізмів зумовлюють їхнє поширення в сучасних технічних пристроях і приладах.*

Постановка проблеми. Важільні механізми ефективно використовують у машино- та приладобудуванні завдяки можливості забезпечення потрібного перетворення руху при простоті геометричної форми ланок та елементів кінематичних пар. При проектуванні сучасних машин в різних галузях машинобудування важливими є завдання удосконалення складових механізмів. При цьому часто виникає задача створення важільних прямолінійно-напрямних механізмів, в яких деяка точка ланки має здійснювати рух за наперед заданою траєкторією [1]. Дослідження і синтез таких складних багатоланкових шарнірно-важільних механізмів є актуальною науково-технічною задачею, яка потребує багатьох математичних перетворень і спеціальних знань. Спрощення розрахунків можливе при застосуванні методів розбиття на більш прості групи. Відповідна інформація про історію розвитку простих важільних механізмів дозволяє прослідкувати закономірності удосконалення їхніх структурних і кінематичних схем.

Основні матеріали дослідження. Важільними є механізми, у яких геометричне замикання ланок зі складним рухом здійснюється в обертальних і поступальних кінематичних парах. Вони належать до найпростіших механізмів, які широко використовувалися ще в давньому Єгипті та інших цивілізаціях античності.

Найдавніші свідчення про важільні механізми можна знайти в історії давнього Близького Сходу (приблизно 5000 років до нашої ери), де вперше описане використання одного із таких механізмів у простому ваговому пристрої. У Стародавньому Єгипті (приблизно в 4400 році до нашої ери) елементом найпершого ткацького верстата з горизонтальною рамою була ножна педаль, яка працювала за принципом дії важільного механізму. У Месопотамії (сучасний Ірак) приблизно в 3000 р. до н.е. був винайдений шадуф – кранoподібний пристрій, який використовує важільний механізм для підняття води на вищій рівень. У Стародавньому Єгипті робітники використовували важіль для переміщення та підйому обелісків вагою понад 100 тон. Одним із перших трактатів, у якому докладно розглянута проблема важеля, був трактат «Механічні проблеми», написаний невідомим автором часів Аристотеля. Принцип дії простого важеля вперше був сформульований Архімедом.

Простий важіль – це жорстка балка, що може обертатися навколо певної точки (шарніру), яку називають точкою опори. Ідеальний важіль не розсіює і не накопичує енергію, а це означає, що немає тертя в шарнірі або вигину в балці. У цьому випадку потужність на вході важеля дорівнює вихідній, а відношення вихідної сили до вхідної визначається відношенням відстаней від точки опори до точок прикладання цих сил. Відповідно до закону важеля зусилля, помножене на плече прикладання сили, дорівнює навантаженню, помноженому на плече прикладання навантаження. При цьому поняття «зусилля» є назвою вхідної сили для важеля, а під «навантаженням» розуміють вихідну силу.

Характеристикою важеля, що показує механічний ефект, який можна отримати за рахунок цього механізму, є передавальне відношення. Його називають також механічною перевагою важеля і визначають, враховуючи баланс моментів або крутного моменту T відносно точки опори. Розраховують механічну перевагу важеля як відношення модуля вихідної сили до модуля вхідної сили:

$$i = \frac{F_1}{F_2} = \frac{b}{a}.$$

Тут F_1 – модуль вхідного зусилля для важеля, F_2 – модуль вихідної сили,

a та b – відстані від точки опори до ліній дії сил $\vec{F}_1$ і $\vec{F}_2$ відповідно.

Складні важільні механізми містять кілька важелів, що діють послідовно. При аналізі та синтезі багатоланкових плоских важільних механізмів враховують загальні закономірності їхньої структури та основні принципи утворення механізмів, встановлені Л.В. Ассуром [2].

Порівняно з іншими механізмами важільні механізми мають ряд переваг, що зумовлені наявністю у їх складі лише нижчих кінематичних пар. Особливостями таких механізмів є можливість виконання шарнірних з'єднань на вальницях кочення, висока зносостійкість пар тертя, точність позиціювання, швидкохідність. Використання важільних механізмів дозволяє збільшити надійність, довговічність машин і навантажувальну здатність, спростити технологію їх виготовлення. Просторові важільні механізми в багатьох випадках забезпечують виконання потрібного виду руху точніше та меншим числом ланок у порівнянні з плоскими механізмами, тобто дозволяють уникнути застосування складних структурних схем і забезпечити передачу руху між осями, довільно розташованими у просторі.

Слід зазначити, що зазвичай для дослідження ступеня рухливості важільних механізмів використовують формули А. П. Малишева та П.Л. Чебишева, які характеризують ідеальні механізми, що мають абсолютно точно виготовлені і складаються без деформування. Натомість у реальних механізмах розміри ланок і форми елементів кінематичних пар забезпечуються лише з певною точністю, яка обумовлена можливостями технологічного обладнання [2]. Тому при проектуванні сучасних важільних механізмів враховують вимоги щодо забезпечення раціональної технології виготовлення та складання, а також щодо збереження потрібних характеристик функціонування і надійної роботи.

Висновки. Важільні механізми є поширеною складовою у машино- та приладобудуванні завдяки можливості забезпечення потрібного перетворення руху при простоті геометричної форми ланок та елементів кінематичних пар. Вони належать до найпростіших механізмів, які широко використовувалися ще в цивілізаціях античності. Розробка простих інженерних методів і прийомів дослідження важільних механізмів є актуальною задачею, вирішення якої сприяє більш широкому впровадженню таких механізмів у сучасні технічні пристрої і прилади.

ЛІТЕРАТУРА

1. Харжевський В. О. Синтез важільних прямолінійно-напрямних механізмів з використанням п'ятикратних вузлів інтерполяції // Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Серія : Машинобудування. 2015. № 3. С. 30–36.

2. Мороз В. І. Теорія механізмів і машин: дослідження та проектування механізмів типових технічних засобів залізничного транспорту: Навч. посібник. / В. І.Мороз, О. В. Братченко, А. В. Павшенко. Харків: УкрДАЗТ, 2013. 156 с.

УДК

Іванов К.В., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць, група 1-ЛЛГ*
Науковий керівник: *к.пед.н.,* ***Соловйова О.В.***

ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА 3D МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ КОНСТРУЮВАННЯ ВУЗЛІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. *Коротко про 3D-моделювання. Які переваги 3D-моделювання у конструюванні вузлів залізничного транспорту?*

Постановка проблеми. З появою програм для 3D-моделювання інженери і конструктори поставили собі таке питання: А чи можно 3D-моделювання застосувати у проектуванні вузлів залізничного транспорту? Дійсно, 3D-моделювання відкривало нові можливості у конструюванні. І взгалі 3D-моделювання дало людству багато можливостей , наприклад 3D принтери і 3D друк. А що таке 3D-друк? Це методика виготовлення об'ємних виробів на основі цифрових моделей. Незалежно від конкретної технології, суть процесу полягає в поступовому пошаровому відтворенні об'єктів. У машинобудуванні 3D принтери використовуються на всіх етапах розробки продукту: починаючи зі створення концептуальної моделі і закінчуючи плануванням виробництва, що значно прискорює і спрощує процес розробки для інженерів-конструкторів. 3D друк в першу чергу застосовується для візуалізації об'єктів різної складності. Це можуть бути як цілі моделі машин, так і різноманітні механізми.

Основні матеріали дослідження. 3D-моделювання міцно увійшло в наше життя, частково або повністю перебудувавши деякі види інженерної галузі. 3D-моделювання полягає в процесі створення тривимірного графічного об'єкта, з метою його подальшого використання. 3D-модель може стати опорою для створення будь-якого предмета або копіювання вже наявного.

А тепер про переваги 3D-моделювання у конструюванні вузлів залізничного транспорту:

В залізничній галузі 3D-моделювання значно спрощує процес конструювання рухомого складу залізниць. В ході проектування рухомого складу за допомогою програм для 3D-моделювання , можна виявляти дефекти конструкції, це прияє виправленю недоліків на етапах розробки проектування одиниці наприклад рухомого складу.

Адже не потрібно виготовляти масштабну модель дослідного зразка, як це робили раніше, і якщо раніше процес констуювання рухомого представлявся нам, як великий кресленик, то зараз цей кресленик роблять у електроному і 3D вигляді .Процес 3D-моделювання дозволяє зробити точну 3D-модель рухомого складу, і це значно спрощує потім проведення ударо-міцних випробувань. Зараз такі гігати залізничного машинобудування як "Alstom","Siemens","Skoda Transportaton","Skoda Vagonka","CZ Loko","CRRC" використовують технології 3D-моделювання в ході конструювання одиниць рухомого складу

Але є і недоліки 3D-моделювання:

Важкодоступність елементарного аналізу.

Трудомісткість перевірки.

Фізичні моделі.

Труднощі побудови ізометричних видів, коли реальні розміри деталей не відповідають плоскому поданню на кресленні.

Ну і треба розуміти, що без виготовленя дослідної одиниці рухомого складу для випробувань теж ніяк, адже випробування тягових приводів, систем безпеки потребують дослідну одиницю рухомого складу.

Висновки. Отже, які переваги 3D-моделювання у конструюванні вузлів залізничного транспорту? Значні. При всіх недоліках, технології 3D-моделювання відкривають широкий спектр можливостей у конструювання вузлів залізничного транспорту і рухомого складу залізниць. Зараз завдяки сучасним технологіям конструювання сучасні конструктори та інженери мають можливість детально і точно відтворити 3D-модель деталей машин, агрегатів, кузовів, тощо. З часом 3D-технології будуть розвиватися як і машинобудуваня і контруювання, і тоді и побачемо ще більш вражаючі та цікаві технології 3D-моделювання в сфері конструювання вузлів залізничного транспорту

ЛІТЕРАТУРА

1. https://mf.khadi.kharkov.ua/detail/article/trivimirne-modeljuvannja-v-suchasnomu-sviti-mashinobuduvannja/ - Тривимірне моделювання в сучасному світі машинобудування
2. https://www.youtube.com/watch?v=vZAXISf_7WE. Применение 3D моделирования в машиностроении»

УДК 621.01

Закаблук М.А., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 2-ЕМ*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Ковальчук В.В.***

ОСОБЛИВОСТІ КУЛІСНИХ МЕХАНІЗМІВ

Анотація. *Розглянуто особливості структури і кінематики кулісних механізмів. Проаналізовані переваги та недоліки застосування указаних механізмів у сучасних пристроях та машинах.*

Постановка проблеми. Сучасний прогрес машинобудування залежить не тільки від розвитку новітніх технологій, а й значною мірою визначається досконалістю машин і механізмів, які створюються [1]. Проектування схем нових більш досконалих машин і механізмів потребує детального аналізу особливостей механізмів, які вже існують і виконують аналогічні функції. Для науковців та інженерів урахування цих особливостей при розробка методів оптимізаційного структурного і кінематичного синтезу нових механізмів є важливою практичною задачею.

Основні матеріали дослідження. Використання важільних механізмів у сучасних пристроях та обладнанні зумовлене ти, що ці механізми мають ряд переваг порівняно із іншими типами механізмів. Значну роль при цьому мають механізми, які при неперервному обертальному русі вхідної ланки забезпечують періодичні зупинки вихідної ланки. Хоча структурний і кінематичний синтез таких механізмів є складною проблемою, розробка методів оптимізаційного кінематичного синтезу таких механізмів є важливою практичною задачею [2]. При певних вихідних даних ця задача може бути вирішена за допомогою важільних механізмів, якщо в основі такого механізму використовувати куліси, що є прямолінійними напрямними або круговий напрямними. Наявність у складі таких механізмів лише нижчих кінематичних пар забезпечує їхню більшу надійність та довговічність, більші робочі швидкості машин і відповідно більшу продуктивність. Використання таких механізмів поширене у різних галузях. Навіть для формування електронних бібліотек застосування кулісних механізмів в автоматичних системах сканування книг підвищує ефективність роботи цих систем [3].

Кулісні механізми є шарнірними механізмами, які перетворюють обертовий (хитний рух) у зворотно-поступальний або навпаки. Характерними ланками таких механізмів є куліса і кулісний камінь, причому куліса є рухомою ланкою, що є напрямною для каменя (повзуна).

Якщо в кулісному механізмі довжина кривошипа більша ніж міжцентрова відстань між опорами кривошипа та куліси, то куліса може робити повний оберт і тому її називають обертовою. Механізми з обертовою кулісою перетворюють рівномірний обертальний рух кривошипа на нерівномірне обертання куліси. Механізм з коливною кулісою маємо у тих випадках, коли довжина кривошипа не перевищує міжцентрову відстань між опорами кривошипа та куліси. Механізми з коливною кулісою перетворюють неперервне обертання кривошипа на коливальний рух куліси з різною тривалістю прямого і зворотного ходів.

Особливість кінематичного аналізу кулісних механізмів полягає у тому, що кулісний камінь здійснює складний рух, отже, є необхідність застосування теорії складного руху. Абсолютний рух точок кулісного каменю зручно розглядати таким, що геометрично складається з переносного руху відповідної точки напрямної (куліси), з якою в цей момент збігається досліджувана точка каменю, і відносного руху каменю вздовж напрямної (куліси).

Основною перевагою кулісних механізмів є забезпечення високої швидкості повзуну, яку він розвиває при виконанні зворотного ходу. Завдяки цьому указані пристрої набули поширення при використанні того обладнання, яке має зворотній хід. Частіше кулісні пристрої використовують для більш ефективного перетворення рівномірного обертального руху кривошипа на обертальний рух саме куліси. При цьому рух куліси може бути рівномірним у тому випадку, якщо відстань між опорами кривошипа і його куліси дорівнює довжині самого кривошипа.

Одним із різновидів є кривошипно-кулісний механізм із поступально рухомою кулісою. Такий механізм ще називають «шотландським механізмом». Він призначений для перетворення обертового руху кривошипа у прямолінійний рух повзуна або навпаки. Але якщо розглядати шотландський механізм у дії, то показовим прикладом може слугувати конструкція поршневої помпи, що базується на прикладі вищезгаданого механізму. Даний механізм забезпечує відповідну взаємодію поршня з маховим колесом. Поршень, або інша деталь, через яку здійснюється обертально-поступальний рух, взаємодіє з поперечним пазом що в свою чергу змушує його здійснювати обертальний рух. Шотландський механізм знайшов своє призначення у приводах клапанів та нафто-газопроводах високого тиску. Окрім цього, його ще використовують у різних двигунах внутрішнього згоряння.

До найпоширеніших механізмів кулісного типу належать й чотириланкові плоскі кулісні механізми. Залежно від характеру руху третьої ланки розрізняють такі типи механізмів: кулісно-коромислові, колісно-повзунні, кривошипно-кулісні, двокулісні. Кривошипно-кулісні механізми можуть мати обертову, хитну, або поступально рухому кулісу. Кулісно-коромислові механізми отримують із кривошипно-кулісних за умов обмеження кута повороту кривошипа. Кулісно-повзунні механізми призначені для перетворення коливального руху куліси у поступальний і навпаки.

Двокулісні механізми застосовують у машинах. Вони забезпечують рівність кутових швидкостей куліс при сталому куті між ними. Цю властивість використовують у муфтах, які допускають зміщення осей валів, що сполучаються (муфта Олдема). Також двокулісні механізми використовують у приводах верстатів, у механізмах розподілу пари для парових машин.

Складні багатоланкові кулісні механізми застосовують у системах регулювання наповнення циліндрів двигунів внутрішнього згоряння, реверсивних механізмах парових машин тощо. Кулісний механізм із кулісою, що здійснює прямолінійно-поступальний рух, використовують у лічильних машинах (синусний механізм). Він є важливою складовою у конструкціях маніпуляторів, відцентрових тахометрів, потенціометрів тощо.

Висновки. Для сучасного прогресу і розвитку новітніх технологій важливе значення має проектування схем нових більш досконалих машин і механізмів. Основою для цього детальний аналіз особливостей механізмів, які вже існують і виконують аналогічні функції. Проаналізовані у цій роботі особливості кулісно-важільних механізмів зумовлюють їхні

переваги і поширення у пристроях та обладнанні різних галузей господарства. Проведений аналіз може бути використаний для оптимізаційного синтезу цих механізмів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кіницький Я. Т. Теорія механізмів і машин: підручник. К.: Наукова думка, 2002. 659 с.
2. Харжевський В. О. Використання важільних механізмів для забезпечення періодичної зупинки вихідної ланки та їх оптимізаційний кінематичний синтез. / В. О. Харжевський, М. В. Марченко // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2019. № 1. С. 7–11.
3. Струтинський С. В. Розробка роторної просторової системи приводів для автоматичного сканування книг. // Технологія і техніка друкарства, 2014. № 3 (45). С. 82–93.

УДК

Кирієнко І.С., *факультет інфраструктури та рухомого складу залізниць, гр. 1-ЛЛГ*
Науковий керівник: *к.пед.н., доцент* ***Соловйова О.В.***

ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ КРИВИХ ЛІНІЙ ТА ПОВЕРХОНЬ

Анотація. *Коротко про особливості побудови кривих ліній та поверхонь. Застосування кривих ліній в різних областях техніки.*

Постановка проблеми. Мета цієї публікації полягає у визначенні особливостей, способів побудови та області використання кривих ліній та поверхонь.

Основні матеріали дослідження. Крива лінія – множина точок простору. Усі криві лінії – суцільні. У нарисній геометрії криву лінію можна розглядати як: траєкторію руху точки на площині або в просторі; лінію перетину двох поверхонь або поверхні з площиною. Крива лінія називається плоскою, якщо всі її точки лежать в одній площині; в протилежному випадку – просторовою. Криві лінії в нарисній геометрії задаються своїми проекціями. У загальному випадку, за двома проекціями кривої можна встановити плоска вона чи просторова

Як відомо, до точки плоскої кривої можна провести тільки одну нормаль, до точки просторової – безліч нормалей.

Проекції плоских та просторових кривих ліній мають цінну властивість – властивість дотичної: дотична до кривої проектується в дотичну до її проекції.

Просторова крива лінія при будь-якому положенні її в просторі проектується в криву лінію. Для задання кривої лінії в системі ортогональних проекцій достатньо задати її горизонтальну та фронтальну проекції.

Прикладами плоских кривих ліній є криві другого порядку (коло, еліпс, парабола, гіпербола), а також спіраль Архімеда, синусоїда і т. д. Вивчення кривих ліній другого порядку є достатньо важливим, оскільки вони широко використовується у фізиці, астрономії, механіці, архітектурі і т.д. Наприклад, планети рухаються по еліпсах, а направлені під кутом до горизонту камінь, снаряд, некерована балістична ракета рухаються по параболах.

Різноманітні способи конструювання кривих поверхонь широко застосовують в геометрії та в техніці, де поверхні є об’єктами інженерних досліджень. Найчастіше ці способи мають спеціальний характер і призначені для розв’язування певного класу прикладних задач. Найбільш поширеними з них є кінематичний спосіб, спосіб конструювання поверхонь нелінійними перетвореннями, коли складні поверхні є похідними від простих (вивчених)

поверхонь. В практиці інженерної діяльності найбільш широке застосування має кінематичний спосіб утворення поверхонь.

Існує три види поверхонь, які розгортуються: циліндричні, конічні та поверхні з ребром повороту, або торси. Всі решта поверхонь, як лінійчаті, так і нелінійчаті є нерозгортувальними.

Циліндрична поверхня утворюється рухом прямої, яка переміщується по направляючій і залишається паралельною заданому напряму.

Конічна поверхня утворюється при переміщені твірної, що проходить через одну нерухому через одну нерухому точку, вершину конуса, по направляючій.

Поверхня з ребром повороту, або торс, є поверхня, яка утворюється неперервним рухом прямолінійної твірної, дотичної у всіх положеннях до просторової кривої, яку називають ребром повороту поверхні.

Нерозгортувальні лінійчаті поверхні це поверхні, в утворенні яких беруть участь дві напрямні лінії і площина, до якої твірна поверхні в будь-якому положенні паралельна. Така площина називається площиною паралелізму. Площиною паралелізму може бути будь-яка площина в системі площин проекцій або сама площина проекцій.

Дослідженням поверхонь з площиною паралелізму займався бельгійський вчений Каталан, тому ці поверхні називаються ще поверхнями Каталана. До них належать циліндроїд, коноїд, коса площина(гіперболічний параболоїд).

То що є утворено рухом прямолінійної твірної по двом кривим напрямним лініям, які не лежать в одній площині, та має площину паралелізму, називається циліндроїдом.

Одна напрямна – пряма лінія, а інша – крива, і також має площину паралелізму, називається коноїдом.

Поверхня, в якої дві напрямні – прямі лінії і яка має площину паралелізму, називається косою площиною, або гіперболічним параболоїдом.

Поверхня на епюрі (комплексному кресленні) вважається однозначно заданою тоді, коли за однією заданою проекцією точки на ній можна побудувати її другу проекцію. При заданні поверхонь широко користуються їх визначниками. Визначниками вважають необхідну і достатню сукупність геометричних фігур та зв’язків між ними, які однозначно визначають поверхню.

Поверхня, утворена обертанням будь-якої твірної лінії навколо нерухомої прямої (осі), називається поверхнею обертання. При утворенні таких поверхонь твірною може бути пряма, крива, ламана або комбінована лінія. Пряма твірна лінія утворює конічну і циліндричну поверхні. Ці кола називають паралелями. Найбільшу і найменшу паралель називають, відповідно, екватором і горлом (шийкою). Площини, які проходять через осі обертання, називають меридіональними, а лінії , по яких вони перетинають поверхні обертання – меридіанами.

Гвинтові поверхні, серед лінійних поверхонь практичне застосування отримали гвинтові поверхні. Гвинтовою називається поверхня, яка утворюється будь якою лінією (твірною) при її гвинтовому русі. Гвинтове переміщення характеризується обертанням навколо осі і одночасно поступальним рухом, паралельним цій осі.

Якщо у гвинтової поверхні твірна – пряма лінія, то поверхня називається гелікоїдом, або гелісоїдом. Залежно від кута нахилу твірної до осі гвинтової лінії гелікоїд називається прямим, і косим, або похилим. У свою чергу, прямі й косі гелікоїди діляться на закриті й відкриті. Закритими вони називаються тоді, коли твірна й вісь гвинтової перетинаються, а відкритими тоді, коли твірна й вісь поверхні мимобіжні.

Прямий, косий, закритий, відкритий гелікоїд може бути кільцевим, якщо цю гвинтову поверхню перетинає співвісний циліндр.

Висновки. Встановлено, що криві лінії і поверхні широко використовують в різних сферах. З їх допомогою зображають геометричні елементи інженерних споруд і конструкцій, деталі машин і механізмів.

ЛІТЕРАТУРА

1. https://studfile.net/preview/7259865/page:8/
2. https://msn.khnu.km.ua/pluginfile.php/238534/mod_resource/content/1/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B2%D1%96_%D0%BB%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%97.pdf

УДК 625.1.032.3

Козаренко Д.М., *факультет Інфраструктури та рухомого складу залізниць, гр. 1-ВВГмаг.*
Науковий керівник: *д-р техн. наук, професор* ***Косарчук В.В.***

АНАЛІЗ КОНТАКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ДВОХ ЦИЛІНДРІВ МЕТОДОМ СКІНЧЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Анотація. *В роботі наведено порівняння результатів аналітичних обчислень і чисельного моделювання методом скінченних елементів задачі про контакт двох циліндрів з ортогональними осями.*

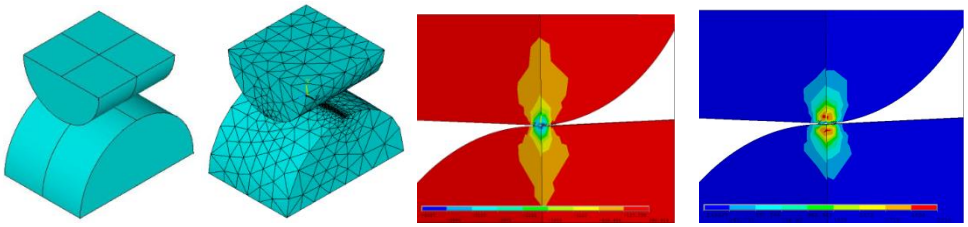
Постановка проблеми. Визначення напружено-деформованого стану деталей, що контактують між собою, є досить складною у математичному сенсі задачею. Аналітичне рішення таких задач зводиться до розв'язання систем диференціальних рівнянь у частинних похідних, тому розв'язки у замкненому вигляді отримані лише для ідеально пружних тіл простої форми. Однією із таких задач є задача про контакт двох циліндрів, осі яких є ортогональними. Вперше аналітичне розв'язання цієї задачі було опубліковано Г.-Р. Герцем у 1882 р. [1] і до теперішнього часу використовується для визначення напружено-деформованого стану у зоні контакту рейок з колесами рухомого складу у розрахунках на міцність залізничної колії [2]. Очевидно, що використання формул Герца дає лише досить наближену оцінку напруженого стану рейок, оскільки їх форма, зокрема у зоні контакту з колесами, суттєво відрізняється від циліндричної. Тому сучасний підхід для вирішення цієї проблеми полягає у використанні чисельних методів механіки деформівного твердого тіла, одним з яких є метод скінченних елементів. Оскільки точність чисельних методів не гарантується автоматично, а залежить зокрема від деталізації розрахункової схеми та вибраного програмного забезпечення, що реалізує метод, аналітичні розв'язки слід використовувати у якості модельних задач для оцінки вірогідності результатів розрахунків чисельних методів. Саме такий підхід розглянуто у даній роботі.

Основні матеріали дослідження. Задачі з визначення напружено-деформованого стану елементів конструкцій і деталей машин, які контактують між собою, є окремим видом крайових задач механіки деформівного твердого тіла. Особливістю цих задач є необхідність врахування взаємопроникнення контактуючих тіл, величина якого залежить від геометричних параметрів поверхонь контакту і механічних властивостей матеріалів деталей. В реальних умовах контакт деталей відбувається між виступами мікрорельєфу обох поверхонь, тому на процеси деформації поверхонь, а відтак і на напруження поверхневих шарів суттєво впливає шорсткість контактуючих поверхонь. Цей факт практично унеможливлює побудову точних розрахункових схем і для аналітичних розрахунків, і, певною мірою, чисельних. Тому для контактних задач використовують значно спрощені розрахункові схеми, у яких шорсткість враховується величиною коефіцієнту тертя.

Розрахунок напружено-деформованого стану методом скінченних елементів (МСЕ) зводиться до визначення компонентів тензора напружень $\sigma = \{ \sigma_{i,j} \}$, тензора деформацій $\varepsilon = \{ \varepsilon_{i,j} \}$ і

вектора переміщень $u = \{ u_{i,j} \}$ як функцій координат і часу при заданих зовнішніх впливах. При побудові розрахункової схеми задачі в МСЕ потрібно сформулювати геометричну модель, модель крайових умов і модель деформування матеріалу. Геометрична модель тривимірного об'єкта, що розраховується, являє собою сукупність елементарних об'єктів - скінченних елементів (тетраедрів, призм і т.п.), які поєднуються за допомогою логічних операцій і наділених теплофізичними й механічними властивостями. Положення скінченних елементів у деякій системі координат задається координатами їхніх вузлів. У результаті об'єкт може бути представлений у вигляді набору скінченних елементів (ребра яких утворять просторову сітку), що заповнюють його об′єм і досить точно моделюють його поверхню. Однак варто мати на увазі ту обставину, що точність розв'язання крайової задачі у МСЕ сильно залежить від розміру скінченних елементів (при зменшенні розмірів точність зростає). У той же час при зменшенні розмірів елементів різко зростає їхня кількість, що приводить до значного росту обчислювальних витрат на отримання результатів розрахунку або до неможливості розв'язання задачі за допомогою застосовуваного програмного забезпечення. Для вибору оптимальних розмірів скінченних елементів можна використовувати аналітичні розв'язки модельних задач. Саме такою є задача про контакт двох циліндрів з ортогональними осями. Схема задачі показана на рис.1,а. Усі розрахунки проводили за наступних умов: діаметри циліндрів 6 і 4 мм; стискаюче навантаження рівномірно розподілене із результуючою силою 100 Н; матеріали циліндрів ідеально пружні із модулем пружності $2{,}1 \cdot 10^5$ Н/мм^2, коефіцієнтом Пуассона 0,3; коефіцієнт тертя 0,3. Сітка скінченних елементів тетраедральної форми показана на рис.1,б. Для зменшення обчислювальних витрат сітка у зоні, що перевищує втричі ймовірну зону контакту, мала значно менші розміри елементів, які й змінювали для досягнення необхідної точності чисельного моделювання.

Результати чисельних розрахунків характеристик напруженого стану (рис. 1, в, г) порівнювали із аналітичними за формулами, що наведені у [1].



а б в г

Рис. 1. **Геометрична модель (а), сітка скінченних елементів (б), картини розподілу нормального вертикального (г) і еквівалентного (д) напружень**

Проведено низку чисельних розрахунків, в яких розміри скінченних елементів у зоні контакту поступово зменшували. Із отриманих результатів розрахунків можна зробити висновок, що задовільна точність (~ 4%) моделювання даної задачі досягається тоді, коли середній розмір скінченних елементів у контактній зоні не перевищує 0,5 мм. Подальше зменшення розмірів елементів суттєвого покращання збіжності аналітичних і чисельних розрахунків не дає, в той же час обчислювальні витрати значно зростають

Висновки. Порівняння результатів комп'ютерного моделювання задачі про контактну взаємодію двох циліндрів із ортогональними осями із результатами аналітичних обчислень продемонструвало достатню їх збіжність за умови, що лінійні розміри скінченних елементів у зоні контакту не перевищують 0,5 мм. Урахування цієї вимоги дозволить розраховувати інші задачі такого класу, для яких немає аналітичних розв'язків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Галин Л.А. Контактные задачи теории упругости и вязкоупругости. М.: Наука, 1980. 302 с.

2. Даніленко Е.І., Рибкін В.В. Правила розрахунків залізничної колії на міцність і стійкість. К.: Транспорт України, 2006. 168 с.

УДК 621.01

Червоненко О.О., *факультет Інфраструктури і рухомого складу залізниць, група 1-ЛЛГ ск*
Науковий керівник: *к.ф.-м.н., доцент* ***Ковальчук В. В.***

ПРО СТРУКТУРУ І ПЕРЕВАГИ ПЛАНЕТАРНИХ ПЕРЕДАЧ

Анотація. *Проведений аналіз особливостей структури планетарних передач, а також проаналізовані переваги застосування указаних механізмів у сучасних пристроях та машинах.*

Постановка проблеми. У конструкціях багатьох технічних сучасних технічних засобів широкого застосування набувають багатоланкові зубчато-важільні механізми, у складі яких обов'язково є колеса з рухомими геометричними осями [1]. При цьому розрізняють планетарні механізми, які мають ступінь рухливості $W = 1$, та диференціальні механізми, для яких $W \geq 2$. Дослідження особливостей структури та переваг указаних механізмів дозволять визначити шляхи оптимізації конструкційних параметрів при проектуванні нових планетарних передач.

Основні матеріали дослідження. Зубчасті передачі завдяки своїм перевагам поширені у приладобудуванні, машинобудуванні, авіа- та суднобудуванні тощо У робототехніці та в мехатронних системах такі механізми практично не мають альтернативи. Серед усього розмаїття зубчастих передач особливе значення мають планетарні передачі. Вони завдяки гнучкості кінематичної схеми та її багатопоточності дозволяють реалізовувати достатньо широкий діапазон значень передавальних відношень і мають набагато менші масогабаритні характеристики у порівнянні з іншими зубчастими передачами. Цей чинник має важливе значення, зокрема, при розробці різних електромеханічних приводів для систем літальних апаратів. З метою покращення масогабаритних показників проводять чимало досліджень різних кінематичних схем планетарних передач, що використовуються, [2].

Планетарна передача є механічною системою, що складається з декількох планетарних зубчастих коліс (шестерень), які обертаються навколо центральної шестірні (сонячної). Зазвичай планетарні шестірні фіксуються разом за допомогою водила. Планетарна передача може також включати додаткову зовнішню шестерню кільцеву, що має внутрішнє зачеплення з планетарними шестернями.

Основними елементами планетарної передачі є сонячна шестерня (розташована у центрі), водило та кільцева шестерня (епіцикл). При використанні такого механізму в якості редуктора один із трьох указаних елементів фіксується нерухомо, інший елемент використовується як провідний, а третій – як ведений. Передавальне відношення механізму залежить від кількості зубів кожного компонента, а також від того, який із елементів є закріпленим.

У будь-якому планетарному механізмі осі обертання центральних зубчастих коліс і водила завжди співпадають. Осі сателітів можуть бути паралельними до основної осі, а також можливі випадки, коли осі сателітів є мимобіжними або перетинаються. Прикладом механізму із мимобіжними осями сателітів є міжколісний диференціал із конічними зубчастими колесами. Механізмом, у якому осі сателітів перетинаються, є диференціал Torsen, що самоблокується. Цей диференціал є найбільш оптимальним рішенням для повноприводного автомобіля, що експлуатується здебільшого у важких умовах.

Часто планетарні передачі використовують для підсумовування двох потоків потужності (наприклад, планетарні ряди двопотокових трансмісій деяких танків та інших гусеничних машин). У цьому випадку нерухомо зафіксованих елементів немає. Наприклад, два потоки потужності можуть підводитися до сонячної шестерні та епіциклу, а результуючий потік знімається з водила.

Особливість класифікації планетарних механізмів на плоскі та просторові полягає у тому, що наявність у складі одного такого механізму більше одного планетарного ряду ще не означає, що механізм є просторовим. Критерієм відмінності плоского планетарного механізму від просторового є одночасна наявність більше однієї площини обертання зубчастих коліс, що складають механізм, а також наявність непаралельних площин їхнього обертання. Прикладом просторової планетарної передачі є конічний симетричний диференціал, на кшталт того, що використовується у приводі провідних коліс автомобіля. При цьому близький до нього за конструкцією циліндричний диференціал, що застосовується там же і виконує такі самі функції, є плоским планетарним механізмом.

Основними перевагами планетарних передач є можливість отримання великих значень передавального відношення при невеликих розмірах і вазі механізму, співвісність вхідної та вихідної осей (що є зручним для компановки передачі), можливість отримання декількох рухів з різними швидкостями обертання навколо однієї геометричної осі, малі навантаження на опори, високий ККД.

Принцип дії планетарної передачі найбільш широко застосовують в автомобільних диференціалах. Також планетарні механізми ефективно використовують у підсумовуваних ланках кінематичних схем металорізальних верстатів, у приладобудуванні тощо.

Ще під час Другої світової війни була розроблена особлива конструкція планетарної передачі, яка використовувалася для приводу невеликих радарів. Кільцева шестерня виготовлялася із двох частин, кожна з яких мала товщину в половину товщини інших компонентів. Одна з цих половинок фіксувалася нерухомо і мала на 1 зуб менше, ніж друга. У такій конструкції при повному обігу планетарних шестерень і кількох обертах сонячної шестерні рухоме кільце поверталося всього на 1 зуб. Таким чином можна отримати дуже високе передавальне відношення за невеликих габаритів механізму.

У сучасних типових технічних засобах транспорту, у приладах і пристроях все більшого поширення набувають складені планетарні механізми, які утворюють із декількох базових. У деяких пристроях використовують каскади з декількох планетарних передач для отримання великого діапазону передавальних відношень. На цьому принципі працюють багато автоматичних коробок передач.

Висновки. У сучасних технічних пристроях все більш широкого застосування набувають планетарні механізми. Компактність, а також забезпечення передавальних відношень у широких діапазонах їхніх значень є основними перевагами планетарних передач, завдяки чому ці механізми ефективно використовуються у багатьох типових технічних засобах і пристроях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мороз В. І. Теорія механізмів і машин: дослідження та проектування механізмів типових технічних засобів залізничного транспорту: Навч. посібник. / В. І.Мороз, О. В. Братченко, А. В. Павшенко. Харків: УкрДАЗТ, 2013. 156 с.

2. Матусевич В. А. Моделирование и анализ параметрической оптимизации массы замкнутого планетарного механизма, образованного двумя простыми планетарными механизмами Джеймса. / В. А. Матусевич, Ю. В. Шарабан, А. В. Шехов // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Машинознавство та САПР. 2021. № 2. С. 56–70.

Науково-виробниче видання

ЗБІРНИК ТЕЗ
науково-практичної конференції
студентів, аспірантів, викладачів
(6-8 червня, 2022 р.)

Склад
оргкомітету науково-практичної конференції студентів, аспірантів та викладачів ДУІТ

Брайковська Надія Сергіївна	ректор, голова оргкомітету
Дудник Юрій Павлович	проректор з науково-педагогічної роботи
Горбань Анатолій Вікторович	перший проректор
Кулінченко Олександр Миколайович	проректор з адміністративно-господарської та соціально виховної роботи
Твердомед Володимир Миколайович	директор інституту залізничного транспорту
Тимощук Олена Миколаївна	директор інституту водного транспорту
Зорька Олександр Володимирович	директор інституту управління, технологій та права
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
Горобченко Олександр Миколайович	в.о. декана факультету інфраструктури та рухомого складу залізниць
Голуб Галина Михайлівна	в.о. начальника науково-дослідного сектору секретар оргкомітету
Мащенко Оксана Володимирівна	провідний інженер-дослідник сектору наукової роботи студентів навчально-методичного відділу, відповідальний секретар оргкомітету
Зорька Володимир Олександрович	оператор копіювальних і розмножувальних машин редакційно-видавничого відділу

Наказ Державного університету інфраструктури та технологій «Про проведення науково-практичної конференції студентів, аспірантів та викладачів ДУІТ» від 02.05.2022 р.

Підписано до випуску 30.06.2022 р.
Замовлення № 2183-15/2022.