

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Зінченка Сергія Георгійовича

«Методологічні основи оптимального технічного використання функціональних систем морських портів шляхом контролінгу якості їх експлуатації», подану на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.22.20 - експлуатація та ремонт засобів транспорту

Актуальність роботи

Тенденції економічного розвитку та геополітичне положення України висувають сучасні вимоги до ефективного та скоординованого функціонування транспортних систем, особливо це стосується морських портів. Нові вимоги пов'язані з оптимальними методами управління та контролінгом якості транспортних систем в експлуатаційному процесі, технологіями перевезення вантажів, поліпшуванням взаємодії між всіма учасниками транспортного процесу та клієнтоорієнтованості транспортної галузі. Концепція управління технологічними процесами перевезень морським транспортом знаходиться в стадії трансформації. В експлуатаційній практиці нормативні документи, технологічні процеси транспортних систем морських портів, єдині технологічні процеси роботи залізниці і морських портів, на яких базується організація експлуатаційної роботи, не ув'язані в один комплекс з оперативною діяльністю, яка спрямована на контроль процесів оброблення вантажів.

Тому оптимальне технічне використання методології функціональних систем морських портів, що запропоновано у дисертаційній роботі, забезпечує вирішення проблем практики експлуатаційної діяльності в частинах: формування інструментів контролінгу якості функціонування технологічних процесів морських портів; прогнозування часу операцій

технологічних процесів; ідентифікації проблемних ланок для прийняття управлінських рішень; оцінювання результативності управління технологічними процесами перевезення вантажів морськими портами та розробки принципів формування системи ефектометричних показників.

Вирішення означеної наукової проблеми дозволить визначити нові підходи до вдосконалення транспортного забезпечення в сучасних умовах.

Тема дисертації та отримані в ній результати відповідають напрямам наукових досліджень згідно з Національною транспортною стратегією України на період до 2030 року (розпорядження КМУ від 30 травня 2018 р. № 430-р), а також відповідно до реалізації стратегії розвитку морських портів України на період до 2038 р. (затверджена розпорядженням КМУ від 11.07.2013 р. № 548-р). Наукові результати отримано під час виконання держбюджетних науково-дослідних робіт, зокрема: «Автоматизація технологічних і адміністративних процесів на транспорті» (державний реєстраційний номер – 0115U003577), «Забезпечення безпеки мореплавства в Маріупольському морському регіоні», (державний реєстраційний номер – 0116U002060), «Підвищення ефективності мореплавства в морському регіоні Східної України» (державний реєстраційний номер – 0116U002061), «Дослідження факторів впливу на підвищення безпеки та удосконалення технології морських вантажних перевезень» (державний реєстраційний номер – 0117U007431), у яких автор є виконавцем.

Таким чином вважаю, що дисертаційна робота Зінченка С. Г. наразі є актуальною.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Відповідно до поставленої науково-прикладної проблеми у дисертації розроблено наукову методологію оптимального технічного використання функціональних систем морських портів шляхом контролінгу якості їх

експлуатації. До дисертаційної роботи включені наукові положення, висновки, які отримані автором у ході виконання науково-дослідних робіт. Обґрунтованість і достовірність отриманих в дисертації наукових результатів обумовлена логічною та послідовною структурою наукового дослідження з подальшим експериментальним підтвердженням одержаних теоретичних даних.

Дослідження та формалізація експлуатаційних процесів проведені з використанням загальнонаукових методів аналізу, синтезу, порівняння, абстрагування, композиції та декомпозиції – з використанням системного аналізу. Автором було формалізовано технологічні процеси експлуатації транспортних систем морських портів. Дослідження застосовності сценаріїв для прогнозування часових параметрів технологічних процесів здійснювалось з використанням методу контролінгу якості та трендового моделювання транспортних систем, що дозволило за допомогою ефектометрики на багатокритеріальній основі на реальній базі даних підприємств морської галузі України визначити шляхи зниження витрат всіх видів ресурсів. Метод ефектометрики застосовано при дослідженнях критеріїв ефективності і визначення частки впливу ланки технологічного процесу на загальний результат функціонування транспортної системи морського порту; використання методу дозволяє здійснювати нормування показників за критеріальними значеннями, що забезпечує адекватність, адаптивність, стійкість до випадкових відхилень та можливість масштабованої локалізації проблемної ділянки технологічного процесу. Метод кінцевих елементів використано під час дослідження складових частин транспортної системи та побудови управлінських структур, статистичні методи – у дослідженні характеристик суб'єктів експлуатаційної діяльності. Імітаційне моделювання застосовано під час дослідження принципів безпечного впровадження засобів управління технологічними процесами; налаштування оптимального поля допуску за актуальними статистичними даними під час імітаційного моделювання зменшує

відхилення від нормативних показників виконання технологічного процесу.

Достовірність отриманих висновків підтверджується використанням достовірних даних корпоративної інформаційної системи для статистичного моделювання та оцінювання, а також їх несуперечливістю й узгодженістю з оцінками експертного середовища.

З аналізу моделей і методів, які використовує С. Г. Зінченко для вирішення поставленої науково-прикладної проблеми, можна зробити висновок, що результати, одержані і представлені в дисертації обґрунтованими й достовірними. Вони в достатній мірі підтвержені теоретично та експериментально.

Результати роботи пройшли всебічну апробацію і широко доповідалися та обговорювались на міжнародних науково-практичних конференціях.

Підсумовуюче викладене, вважаю отримані в дисертації Зінченка С. Г. наукові результати достатньо обґрунтованими та достовірними.

Наукова новизна результатів дисертаційної роботи

Наукова новизна одержаних у дисертації результатів полягає у тому, що вперше:

- розроблено наукові основи оцінки ефективностей процесів і об'єктів функціональних систем морських портів в їх матеріальних потоках, що на відміну від існуючих забезпечує стабілізацію і подальший розвиток даних систем в різноманітних умовах експлуатації за рахунок зниження витрат;

- розроблено модель експлуатації засобів морського транспорту з розбивкою потоків на блоки модулів (виробництво-транспорт-споживання вантажів) і модуль-потоки (навантаження, складування, зберігання, вивантаження, перевезення вантажів різним транспортом), що відрізняється можливістю виявити в них закономірності функціонування і раціональні параметри, та дозволяє потім здійснити композицію і поєднання цих потоків на основі багатокритеріального аналізу;

-розроблено метод зниження витрат функціональних систем морських портів, що на відміну від існуючих забезпечує організацію її ефективної роботи з метою раціоналізації навантаження, перевезення і вивантаження різних вантажів при різноманітних варіантах перевезень за рахунок оптимального розподілу витрат.

Набули подальшого розвитку:

- методологічні основи контролінгу, аналізу і синтезу, що на відміну від існуючих методів враховує зниження витрат процесів, пов'язаних з функціональними системами морських портів, що дозволяє підвищити її результативність за рахунок оптимізації і більш точного визначення оціночних критеріїв;

- концепція надійності функціональних систем морських портів, що відрізняється порівнянням різних варіантів експлуатації об'єктів даної системи і дозволяє одночасно оцінювати та детально прогнозувати витрати за допомогою багатокритеріальної оцінки.

Це дає підстави стверджувати, що дисертаційна робота Зінченка С. Г. має повноцінну наукову новизну.

Практичне значення дисертаційної роботи

Застосування запропонованої методології оптимального технічного використання функціональних систем морських портів шляхом контролінгу якості їх експлуатації забезпечує розв'язання проблем практики експлуатаційної діяльності транспортних підприємств в частинах:

- контролінгу якості функціональних систем морських портів, що забезпечує зниження їх витрат;
- розроблення критеріїв оцінки ефективностей;
- оцінки структури функціональної системи морського порту з метою удосконалення її процесів і об'єктів.

З практичної точки зору застосування даної методології дозволяє

підвищити ефективність і якість технологічних процесів експлуатації функціональних систем морських портів. Впровадження методології оптимального технічного використання у експлуатаційні процеси морських портів забезпечує економію всіх видів ресурсів.

Результати дисертаційних досліджень впроваджено:

- Державним підприємством «Маріупольський морський торговельний порт» в процесі формування плану стратегічного розвитку підприємства, у практику розвитку та удосконалення документовано-інформаційної системи для поліпшування якості інтегрованої системи управління порту;

- Маріупольською філією Державного підприємства «Адміністрація морських портів України» впроваджено метод контролінгу і методику оцінки ризиків для зниження витрат з одночасним розрахунком корисності;

- Державним підприємством «Кваліфікаційне товариство «Регістр судноплавства України» застосовано методику синтезу складних систем під час удосконалення структури та організаційної роботи;

- ТОВ «Мартлет» при удосконаленні автоматизованої системи контролю використання ресурсів застосовано методи ефектометрики і процесного аналізу.

Результати дисертаційного дослідження використовуються у навчальному процесі, а також під час підготовки фахівців з транспортного менеджменту у: Маріупольському інституті Приватного акціонерного товариства «ВНЗ «Міжрегіональна академія управління персоналом», Національному університеті «Одеська морська академія», ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», Маріупольському державному університеті.

Практичне впровадження результатів роботи підтверджується відповідними документами.

Вважаю, що дисертаційна робота Зінченка С. Г. має необхідну практичну значущість.

Повнота викладу наукових положень дисертації в опублікованих працях

Результати дослідження за темою дисертації з достатньою повнотою викладені у 54 наукових працях, а саме: 3 роботи включено до міжнародної наукометричної бази Scopus, 2 монографії, 8 робіт – у закордонних виданнях, 27 статей опубліковано в наукових фахових виданнях України; додатково опубліковано 7 статей в періодичних виданнях України та 15 тез доповідей. Наведений перелік публікацій та їх зміст відповідають темі дисертації і в достатньому обсязі відображають основні положення і наукові результати, що отримані в дисертації.

В опублікованих працях викладено у повному обсязі основні отримані результати. Особистий внесок здобувачки в сумісних публікаціях є підтвердженим. Рівень та кількість публікацій, рівень апробацій відповідають вимогам, що ставляться МОН України до докторських дисертацій. Запозичень у авторефераті, дисертації та публікаціях чужих праць і ідей без посилань на першоджерела не виявлено.

Загальний обсяг роботи 359 сторінок, обсяг основного тексту 231 стор., не перевищує встановлених МОН України вимог для дисертацій докторського рівня і є достатнім для пояснення основних отриманих наукових результатів. Дисертація в повному обсязі відповідає меті та завданням згідно із затвердженою темою роботи.

Основні результати дисертації доповідалися, обговорювалися та були схвалені на 13 міжнародних науково-технічних конференціях в Україні та за кордоном.

Зміст дисертації, її основні положення, результати та висновки повністю відображені у авторефераті. Зміст автореферату та дисертації є ідентичним.

Оцінка змісту дисертації в цілому

Структура та обсяг дисертації відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів».

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертації, сформульовані мета і задачі, об'єкт та предмет дослідження, розкриті наукова новизна, практичне значення одержаних результатів. Відмічений особистий внесок автора, наведені відомості про апробацію, публікації та впровадження результатів дослідження.

У **першому розділі** дана характеристика об'єкта досліджень. На основі об'ємів і структури потоків вантажів, що склалися в функціональних системах морських портів, і з метою результативного вдосконалення даної системи в якості основного методу досліджень пропонується контролінг, який заснований на процесному підході.

Методологія контролінгу характеризується цілями, принципами, підходами, інструментами і методами. В сучасних функціональних системах морських портів контролінг включає в себе: управління ризиками з урахуванням обмежень щодо пропускної спроможності порту; управління безпечністю; систему інформаційного оповіщення; систему забезпечення; управління системою реалізації стратегічного, тактичного і оперативного планування та систему менеджменту якості з оцінкою ключових показників процесів. Представлена схема організації контролінга функціональної системи морського порту.

У **другому розділі** проведено огляд досліджень з підвищення результативності роботи функціональних систем морських портів.

Технологічні об'єкти функціональної системи морського порту об'єднані комплексами різних видів транспорту, при цьому витрати формуються по всьому ланцюгу руху вантажу. Аналіз процесів і об'єктів функціональних систем морських портів показує, що при значному рівні витрат природно-енергетичних і інших ресурсів не існує відповідних методів

їх оцінки, що дозволяє обрати раціональні напрямки підвищення результативності експлуатації даної системи.

У **третьому розділі** приведено теоретичні дослідження і розроблено метод оцінки використання природно-енергетичних та інших ресурсів функціональної системи морського порту. Визначено передумови для подальшого вдосконалення експлуатації процесів і об'єктів даної системи.

Оцінка значимості і витратності процесів та об'єктів морського порту здійснюється з метою підвищення ефективності роботи всій системи і розвитку прилеглому регіону. Модель відносної оцінки витрат різних ресурсів в функціональній системі морського порту дає можливість із застосуванням ефектометрики обрати найбільш раціональні шляхи її подальшого розвитку.

У **четвертому розділі** проведені теоретичні дослідження контролінгу якості функціональних систем морських портів. Формуються нові підходи до рішення проблеми підвищення ефективності роботи об'єктів інфраструктури морського порту. В ході її рішення виділені важливі аспекти – визначено зв'язки учасників транспортного процесу, оптимальне використання складських площ порту в залежності від видів вантажів і побудовано графіки задоволеності персоналу умовами праці.

В умовах зростання потоків вантажів широкої номенклатури, реверсивності руху цих вантажів (експорт-імпорт) через морський порт, наявності суброгаційних (застарілих) і нових об'єктів інфраструктури, що передбачає їх сумісну експлуатацію та ремонт, призводить до збільшення техніко-економічних витрат і потребує проведення подальших досліджень на основі показників надійності та довговічності об'єктів транспорту.

Запропоновано механізм ефективної експлуатації і ремонту об'єктів функціональних систем морських портів в різноманітних умовах експлуатації, з урахуванням визначеної множини критеріїв і параметрів.

У **п'ятому розділі** проведені експериментальні дослідження функціональної системи морського порту в різноманітних умовах експлуатації.

Розглянуто різні варіанти транспортування вантажів через морський порт в залежності від сезонності, об'єму і номенклатури, напрямку перевезення тощо. При диверсифікації потоків вантажів через функціональні системи морських портів в різних напрямках розвиток даної системи призводить до потреби проведення подальших досліджень взаємозв'язків транспортних, матеріальних, інформаційних та інших логістичних потоків прилеглої регіону.

У **шостому розділі** встановлено закономірності роботи функціональних систем морських портів, що дозволяє приймати відповідні рішення щодо зниження витрат на окремих ділянках.

Контролінг якості функціональних систем морських портів потрібний для рішення виробничих завдань, що дозволить розробити концептуально нові теоретичні і методологічні основи для дослідження процесів і об'єктів різних морських портів.

У **сьомому розділі** отримано описові транспортно-економетричні моделі, що можуть бути використані в різних галузях промисловості для оцінки різних функціональних систем морських портів.

Використовуючи методи науково-технічного прогнозування можна встановити певні закономірності роботи функціональних систем морських портів в різноманітних умовах експлуатації і нестабільності розвитку.

У **загальних висновках** підсумовано всі вагомні результати, що отримані у дисертаційній роботі.

Список використаних джерел складається з 334 найменувань на 39 сторінках, це свідчить про глибоке вивчення проблематики питання. Автор використовує як класичні праці з теорії системного аналізу, теорії імовірностей, так і сучасні джерела, що описують стан теорії та шляхи підвищення якості і ефективності експлуатації транспортних систем.

У додатках подано додаткові наочні практичні матеріали за темою дисертації, що підтверджують впровадження результатів дисертаційної роботи.

Завершеність роботи, стиль викладення

Побудова дисертаційної роботи Зінченка С. Г. відповідає класичній структурі наукових досліджень, тобто має такі елементи: дослідження стану обраної проблеми та аналіз шляхів її вирішення, розробка теоретичного підґрунтя вирішення проблеми та методології впровадження результатів дослідження, оцінка ефективності впровадження. На високому науковому рівні подано загальні висновки по роботі.

Стиль викладу матеріалів досліджень, наукових положень, висновків і рекомендацій забезпечує їх добре сприйняття.

Результати кандидатської дисертації не використовуються у матеріалах докторської дисертації здобувача і не виносяться на її захист.

Зауваження за змістом дисертації

За результатами розгляду дисертаційної роботи Зінченка С. Г. потрібно відмітити такі недоліки:

1. Використано велику кількість різних термінів та умовних позначень, що не завжди є доцільним у роботі.
2. В роботі відсутні пояснення до деяких форму та виразів.
3. У першому розділі не відображено сутності поняття «якість функціонування транспортної системи».
4. У третьому розділі не в повній мірі розкрито взаємодію морського та інших видів транспорту, перелік методів координації транспортних компаній.
5. У формулі 4.36 на стор. 168 не пояснюється, як розраховуються змінні значення критеріїв і за який період.

6. У розділі 5 в розрахунках трендових моделей вказуються часові інтервали за різні періоди часу.

7. На рис. 6.11 (стор. 224) наведена циклограма зв'язків між надійністю і системами (та затратами в них) виготовлення, експлуатації і ремонту технічних об'єктів є досить громіздкою. У тексті не наводиться опис даних детально по кожному умовному позначенню даного рисунка.

8. На стор. 232 графік надійності елементів системи (рис. 6.14) – не зрозуміло, як поєднується він з даними рис. 6.11.

9. В дисертаційній роботі зустрічаються поодинокі помилки стилістичного та орфографічного характеру. Деякі твердження мають декларативний характер.

Висновки

Дисертація є закінченою кваліфікаційною роботою, що виконана на високому науковому рівні із використанням сучасних засобів ведення наукових досліджень.

В цілому можна відзначити високий рівень дослідження, його логічну побудову та новизну. Незважаючи на означені зауваження, що не є принциповими, загальна оцінка дисертаційної роботи залишається позитивною. Дисертація Зінченка Сергія Георгійовича є завершеною кваліфікаційною науковою працею, має новизну і внутрішню єдність. Не підлягає сумніву обґрунтованість та наукова цінність отриманих результатів.

Актуальність, достатній науковий рівень, практична цінність та впровадження результатів досліджень свідчать, що рецензована дисертаційна робота на тему: «Методологічні основи оптимального технічного використання функціональних систем морських портів шляхом контролінгу якості їх експлуатації» відповідає вимогам п. 9, 10, 12-14 «Порядку присудження наукових ступенів», що затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 567 (зі змінами) та паспорту наукової

спеціальності 05.22.20 - експлуатація та ремонт засобів транспорту, а її автор – Зінченко Сергій Георгійович заслуговує присудження йому наукового ступеня доктора технічних наук.

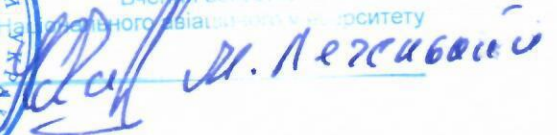
Офіційний опонент,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри телекомунікаційних
та радіоелектронних систем
Національного авіаційного університету


І. О. Мачалін




засвідчую

Вчений секретар
Національного авіаційного університету


М. П. Легубов