

Відгук

офіційного опонента

на дисертаційну роботу Арсененко Данила Володимировича
«Удосконалення логістичного управління транспортуванням зернових
вантажів залізничним транспортом», яка
представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних
наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи

Актуальність обраної теми дисертації

Аналіз роботи вантажного сектору залізниці за останні роки має позитивну тенденцію на розвиток перевезення зернових вантажів. Попит на світовому ринку на вітчизняні товари зернової та малярничної групи надає позитивний прогноз на подальше зростання обсягів перевезення.

Залізниця в питанні перевезення зернових вантажів як і будь яких інших насипних вантажів займає передову позицію чому сприяє правова складова в перевезенні альтернативними видами транспорту, тяжіння до припортових районів. Специфіка ринку зернових вантажів в сучасних вимагає динамічної реакції всіх учасників в тому числі перевізника, тому формування принципів перевезення на принципах моделі сумісної роботи набуває особливої актуальності.

Проблеми пов'язані із дефіцитом локомотивної тяги та рухомого складу на фоні необхідності залучення інвестицій в галузь вимагають залучення логістичних впроваджень які задовольняють потреби всіх учасників ринку.

Дисертаційна робота виконувалася відповідно до Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р, Стратегічного плану розвитку залізничного транспорту на період до 2020 року, затвердженого наказом Міністерства інфраструктури України від 21 грудня 2015 № 547, Комплексної програми оновлення залізничного рухомого складу на 2008-2020 роки, затвердженої наказом Міністерства транспорту і зв'язку

України від 14.10.2008 р. №1259, а також науково-дослідницької роботи, у якій автор брав безпосередню участь як виконавець: Дослідження та розробка проекту Порядку відкриття та закриття залізничних станцій для виконання всіх чи деяких операцій та зупинних пунктів (ДР № 0117U0054414).

На основі вищенаведеного вважаю, що дисертаційна робота є актуальною.

Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій.

Аналіз наукових методів та підходів, які використовує автор для вирішення поставленої задачі, дозволяє зробити висновок, що результати, одержані у дослідженнях, у достатній мірі підтверджені теоретично й експериментально, що свідчить про їх достовірність. В процесі досліджень були використані статистичні дані Харківської дирекції залізничних перевезень, коректність обробки яких не викликає сумнівів. Обґрунтованість і достовірність отриманих результатів обумовлені коректністю постановки та вирішення завдань, використанням відповідного математичного апарату, репрезентативністю статистичних матеріалів, перевіркою на адекватність, а також оцінкою відносної похибки результатів за запропонованими моделями за відомими критеріями.

Результати отримані в ході проведення розрахунків створені та подані особисто автором. Достовірність розрахунків підтверджено актами впровадження основних результатів роботи. Обґрунтованість і достовірність отриманих результатів підтверджується також апробацією роботи на декількох науково-технічних конференціях з проблематики теми дисертації .

Вищезазначене дає підстави вважати наукові положення, висновки та рекомендації, що розроблені дисертантом, достатньо обґрунтованими і достовірними.

Новизна наукових результатів роботи

Новизна наукових результатів роботи полягає у вирішенні наукового завдання з організації та управління перевезеннями зернових вантажів

залізничним транспортом шляхом створення гнучкої технології формування ступеневого маршруту на базі логістичних технологій. Автором у процесі дослідження отримано наступні наукові результати:

вперше для організації перевезення зернових вантажів на базі логістичних технологій запропоновано модель управління перерозподілом рухомого складу, використану при створенні єдиної системи управління парком вагонів-зерновозів з урахуванням можливості використання вагонів різних власників і з можливістю скорочення часу на планування перерозподілу;

вперше формалізовано логістичну технологію планування та управління залізничними перевезеннями зернових вантажів ступеневими маршрутами на основі комплексу моделей, що включає імітаційну модель на базі гібридних мереж Петрі з динамічними вагами дуг з подальшою оптимізацією процесу планування формування ступеневого маршруту зернових вантажів на полігоні шляхом урахування потреб усіх учасників перевізного процесу;

удосконалено структуру та комплекс функціональних задач АСК ВП УЗ Є на основі формування розподіленої системи підтримки прийняття рішень автоматизованого робочого місця диспетчерського персоналу для вирішення завдань управління при перевезенні зернових вантажів, що базується на запропонованій єдиній системі управління парком вагонів-зерновозів.

Методи дослідження.

Рішення поставлених у дисертаційній роботі завдань виконано на основі системного підходу, з використанням сучасних наукових методів та математичного апарату: методів математичної статистики з урахуванням зовнішніх і внутрішніх технологічних чинників; методу динаміки середніх; методів моделювання на основі допомогою гібридних мереж Петрі; методів нечіткої логіки та теорії прийняття рішень.

Повнота викладення наукових результатів в опублікованих працях.

За темою дисертації було опубліковано 19 наукових праць, у тому числі 9 наукових статей у фахових виданнях, затверджених МОН України, одна з них без співавторів (у тому числі 3 – у міжнародних наукометричних базах), 1 – у

виданні, що індексується у базі даних Scopus, 2 – додаткових праці (зокрема – одне підтвердження прав на об'єкти інтелектуальної власності), а також 8 праць апробаційного характеру (тези доповідей на науково-практичних конференціях). Таким чином, можна стверджувати, що наукові результати викладено у наукових працях повністю у відповідності до вимог МОН України.

Практична значимість отриманих результатів.

Розроблені у дисертаційній роботі математичні моделі спрямовані на вирішення практичної задачі формування відправок зернових вантажів. Запропоновано автоматизовану технологію формування ступеневих маршрутів перевезення зернових вантажів, що дозволяє приймати раціональні управлінські рішення щодо використання існуючого матеріально технічних можливостей АТ Укрзалізниця, аналізувати та робити відповідні висновки по оперативній ситуації на досліджуваному полігоні. Такі результати дозволяють практично впливати на подальший результат в оперативні терміни для вирішення виробничої задачі так і інтегрувати організаційну задачу на вищий управлінський рівень.

Розроблені підходи рекомендовано інтегрувати до автоматизованих робочих місць оперативного персоналу рівня регіональної філії, а саме диспетчера-вагонорозпорядника або обґрунтування створення окремої інженерної посади для обробки інформаційних потоків складової між оператором та вантажовідправником.

Розроблену модель рекомендовано для використання на всіх регіональних філіях - залізницях України. Полігоном дослідження обрано залізнична дільниця з п'яти вантажних станцій АТ Укрзалізниця що здійснюють навантаження зернових вантажів.

Основні результати і розроблені наукові підходи щодо формування ступеневого маршруту перевезення зернових вантажів використані та впроваджені на Харківській дирекції залізничних перевезень Південної залізниці дозволяють збільшити обсяги перевезення вантажів на 2,5%, скоротити експлуатаційні витрати на формування відправки зернових на 32%,

скорочення експлуатаційних витрат, пов'язаних з використанням диспетчерського локомотива становить 15%. Ключові засади роботи впровадженні в навчальний процес студентів денної та заочної форми навчання факультету Управління процесами перевезення дисциплін Логістика та Транспортно - вантажні системи. Практичне впровадження результатів роботи підтверджується відповідними документами, які наведені в додатках до роботи. Таким чином практичну цінність результатів не викликає сумнівів.

Оцінка змісту дисертації

Структура та обсяг дисертації відповідає вимогам МОН України та «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 р. (зі змінами). Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації, сформульовано задачі та мету, визначено об'єкт та предмет дослідження, розкрита наукова новизна, у відомостях про апробацію роботи визначено практичне значення одержаних результатів та особистий внесок автора.

У першому розділі виявлено основні тенденції в розвитку ринку зернових та малярних вантажів є найбільш прогресуючими та визначальними в розвитку економіки країни. Широкий спектр надання логістичних та організаційних послуг по всьому колу питань пов'язаних із експортом вищевказаних вантажів зобов'язує перевізника організувати оптимальні умови перевезення із отриманням найбільш ефективних якісних показників. У процесі проведення стислого аналізу структури залізничних вантажних перевезень можна зробити висновок, що згідно даних Держстату доля аграрного сектору складає приблизно 20-22% від загального обсягу перевезень в галузі. Виявлено основні варіанти перевезення зернових вантажів в Україні які різними видами транспорту спрямовано до морських портів на експорт, виявлено причини та динаміку формування власного парку зерновозів.

Розглянута існуюча картина із елеваторами та відображено загальну кількість станцій які навантажують зернові вантажі на фоні їх маршрутної ознаки та виявлено вплив всіх навантажувальних підприємств на процес формування вантажопотоку. Розглянуто залежність обсягів перевезення зернових вантажів та обороту вагону та визначено основні взаємозв'язки із учасниками перевізного процесу.

У другому розділі запропоновано виділити ключові чинники в оптимізації перевезення зернових вантажів. Процес розподілу вагонів-зерновозів запропоновано формалізувати, як процедуру з оперативної діяльності диспетчерського апарату на базі методу динаміки середніх. Для розуміння взаємозв'язку між запропонованими моделями розроблено структурно-логічну схему технології формування ступеневого частого залізничного маршруту із зерновими вантажами та схему вирішення задачі удосконалення процесів організації та управління транспортуванням зернових вантажів ступеневими залізничними маршрутами.

У третьому розділі розглянуто формалізацію технологічних варіантів реалізації формування ступеневого маршруту на залізничному полігоні.

Сформовано загальний вид моделі технології формування залізничних ступеневих маршрутів зернових вантажів на мережі Петрі. Запропонований підхід до формування технології маршрутних відправок зернових вантажів дозволяє врахувати інтереси всіх учасників перевезення, інтегрувати їх до єдиного інформаційного середовища та забезпечити покращення ефективності перевезень у порівнянні з існуючими технологіями. Сформовано модель ступеневого маршруту перевезення зернових вантажів запропоновано на базі техніко-економічної моделі. Такий підхід формування ступеневих маршрутних відправок зерна враховує інтереси всіх учасників перевезення.

В четвертому розділі розглянуто діяльність вітчизняного залізничного транспорту в плані використання інформаційних систем підтримки прийняття рішень (СППР) персоналом у підрозділах, які безпосередньо беруть участь у перевезеннях зернових перевезень. Для цього запропоновано створити єдине

інформаційне середовище, яке повинно формуватись та використовуватись на базі сучасних методологічних підходів. Запропонований метод оцінки та відбору нечіткої інформації при формуванні СППР вперше для умов перевезень за участю залізниць враховує і оптимізує як сам процес створення експертної групи, так і формалізацію відбору інформації та формування функцій приналежності нечітких множин, які характеризують технологічні показники перевезень зернових вантажів.

Проведено розрахунки очікуваного техніко-економічного ефекту впровадження результатів дисертаційної роботи.

Висновки дисертації відповідають меті та задачам, поставленим в дисертаційній роботі.

Зміст дисертації, результати та висновки, основні її положення достатньо повно відображено у авторефераті. Зміст автореферату та зміст дисертації є ідентичними.

Зауваження до дисертаційної роботи

1. **У першому розділі** детально приділено увагу вантажовідправникам із невеликим обсягом навантаження проте незрозуміло як вони стануть частиною формування ступеневого маршруту. Зокрема, у третьому розділі слід було більш чітко відобразити їх наявність в сформованій в п.3.1 моделі на базі мережі Петрі.

2. **У другому розділі** на рис. 2.3 наведено схему інформаційних взаємозв'язків між учасниками перевізного процесу, але не зрозуміло яким чином вона врахована при формуванні запропонованої автором системи підтримки прийняття рішень оперативного персоналу.

3. **У другому розділі** автором запропоновано в п. 2.4, рис .2.7 схему вирішення задачі удосконалення процесів організації та управління транспортуванням зернових вантажів ступеневими залізничними маршрутами, проте на жаль не вказано, що інструментом реалізації такого зв'язку є розроблена структурно-логічна схема технології формування ступеневого залізничного маршруту із зерновими вантажами.

4. У третьому розділі при розгляді загальної топології полігонів та формуванні моделі на мережі Петрі (п. 3.1) не вказано як саме пропонується формування ступеневих маршрутів на дільницях, які мають у своєму складі вузлові станції.

5. У третьому розділі при формуванні техніко-економічної моделі технології формування ступеневого залізничного маршруту зернових вантажів слід пояснити яким чином встановлено вид формули (3.14).

6. У третьому розділі при визначенні складу ступеневого маршруту (рис.3.7) слід пояснити чому інтервал раціонального складу маршруту має досить широку область значень.

7. У четвертому розділі не приділено достатньої уваги особливостям збору первинної експертної інформації (п. 4.2) для забезпечення роботи СППР із формування ступеневих маршрутів.

8. У роботі мають місце незначні орфографічні та стилістичні помилки.

У цілому наведені зауваження не є принциповими та не знижують наукової цінності дисертаційної роботи здобувача.

Загальні висновки. На підставі аналізу матеріалів дисертації Арсененко Данила Володимировича «Удосконалення логістичного управління транспортуванням зернових вантажів залізничним транспортом», поданої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 — транспортні системи, встановлено, що дисертаційна робота відповідає паспорту спеціальності 05.22.01 транспортні системи та містить нові теоретичні і прикладні результати, що є теоретично та практично значимим для розвитку теорії функціонування залізничних транспортних систем. Сукупність представлених на захист результатів можна кваліфікувати як вирішення наукового завдання, поставленого у дисертації.

Дисертаційна робота Арсененко Данила Володимировича «Удосконалення логістичного управління транспортуванням зернових вантажів залізничним транспортом», що подана на здобуття наукового ступеня

кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи відповідає вимогам 9, 11, 12, 13 і 14 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 р. (зі змінами). Робота представляє собою закінчену наукову працю, актуальність даної дисертації не має сумнівів, наукові та практичні результати отримані особисто автором.

З огляду на наукову та практичну цінність, а також актуальність виконаної роботи, можна стверджувати, що її автор, Арсененко Данило Володимирович, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи

Офіційний опонент

Кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри транспортних технологій

Харківського національного автомобільно-

дорожнього університету


О.В. Павленко

