

Карнасюк І.М.

*Державний університет інфраструктури та технологій, Київ, Україна***АНАЛІЗ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЦІ ТА ЦІНОУТВОРЕННЯ ВАРТОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ
ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ В УМОВАХ ВІЙНИ**

Економічна ситуація та майбутній розвиток України залежать від того, наскільки добре бізнес зможе співпрацювати в умовах глобалізації для досягнення високого рівня конкурентоспроможності продукції на світовому ринку. Лідером експорту в Україні є зерно. Тому для України актуальним є розвиток системи залізничного транспорту з метою досягнення необхідної потужності перевезення зерна з мінімальними витратами.

Подорожчання транспортних послуг (в умовах надлишку рухомого складу) забезпечується за рахунок скорочення АТ «Укрзалізниця» їх пропозиції та штучного формування попиту на рухомий склад з боку посередників. Тоді як реальний попит власників/експортерів/виробників рухомого складу як транспортний фактор, визначений фактичним обсягом експортованих товарів за контрактом, наразі не впливає на ціну.

Для проведення аналізу використовується комбінований підхід, який включає в себе статистичний аналіз даних про вартість перевезення та економічні індикатори. Дані про тарифи на перевезення зернових, обсяги перевезень, цінову динаміку та інші фактори аналізуються для встановлення зв'язків та прогнозування тенденцій. Аналіз вартості перевезення та ціноутворення зернових вантажів важливий для розуміння динаміки ринку зерна та ефективного управління логістичними процесами у зерновій індустрії. Результати дослідження вказують на великий вплив вартості перевезення на загальну вартість зернових вантажів та їх конкурентоспроможність на ринках. Висока вартість перевезення може призвести до збільшення ціни зерна для кінцевих споживачів, що може вплинути на споживчість та виробництво продуктів харчування.

В статті також розглянуто роботу диспетчерського апарату, який забезпечує ефективне управління та координацію перевезень вагонів на міжнародних та внутрішніх маршрутах, що дозволяє забезпечити швидку та надійну передачу вантажу між залізницями та інозалізницями.

Ключові слова: експорт зерна, вартість перевезення, залізничний тариф, відстань перевезення, вартість вагонів, оренда вагону, вантажні перевезення, експорт зерна, вагон, диспетчерський апарат.

ВСТУП

Повномасштабне вторгнення суттєво вплинуло на експорт зерна з України. Воно призвело до руйнування інфраструктури, перешкоди вирощуванню, збору та транспортуванню зернових культур. Крім того, війна може призвести до обмежень на вивіз зерна через заміщення експортних об'єктів військовими об'єктами або заборонами на експорт. Економічна нестабільність та невизначеність, які часто супроводжують війну, можуть спричинити зменшення інвестицій у сільське господарство та зменшення інтересу іноземних покупців до українського зерна.

АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДАНИХ ТА ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Клієнтоорієнтований підхід – запорука залучення користувачів послуг, збільшення об'ємів перевезень та приріст фінансових надходжень для залізниці. Це питання досліджувалось у науковій праці Г.І. Кириченко «Оптимізації взаємодії залізниці та вантажовласника – мета розробки інформаційних технологій»[1]

Військові дії призводять до обмеження доступу до полів та обробленої землі, втрати обладнання та працівників. Це призвело до зменшення обсягів виробництва та експорту зернових культур починаючи з лютого 2022 року [2,3]. У 2022 цей показник склав 28,9 млн тон, у 2021 – понад 30 млн тон, у 2023 році приблизно 25-28 млн тон зерна [Рис 1].

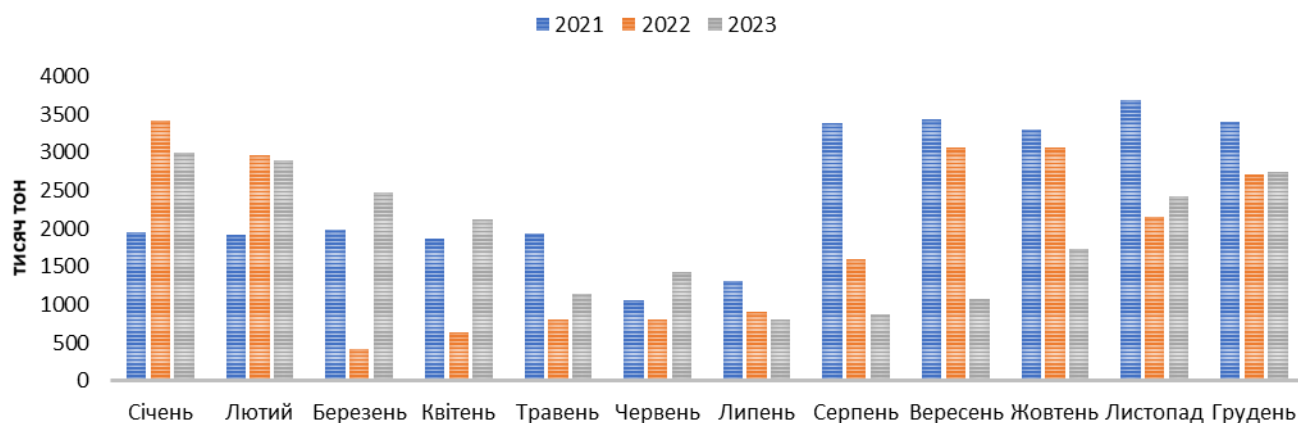


Рисунок 1 - Динаміка обсягів перевезень експорту зернових вантажів у 2021-2023 роках

Після повномасштабного вторгнення в Україні виникнула складна ситуація на ринку зерна, це призвело до збільшення цін та обмежень на експорт, а також до загальної нестабільності на ринку. Слід зазначити, що значне збільшення вартості перевезення зерна в другій половині 2022 року було також обумовлене рекордними вартостями на зерно, що частково нівелювало збільшення частки вартості перевезення в ціні зерна.

Станом на осінь 2023 року ціни на зерно значно нижчі за показники 2022 року, що видно на наступному графіку [Рис 2].

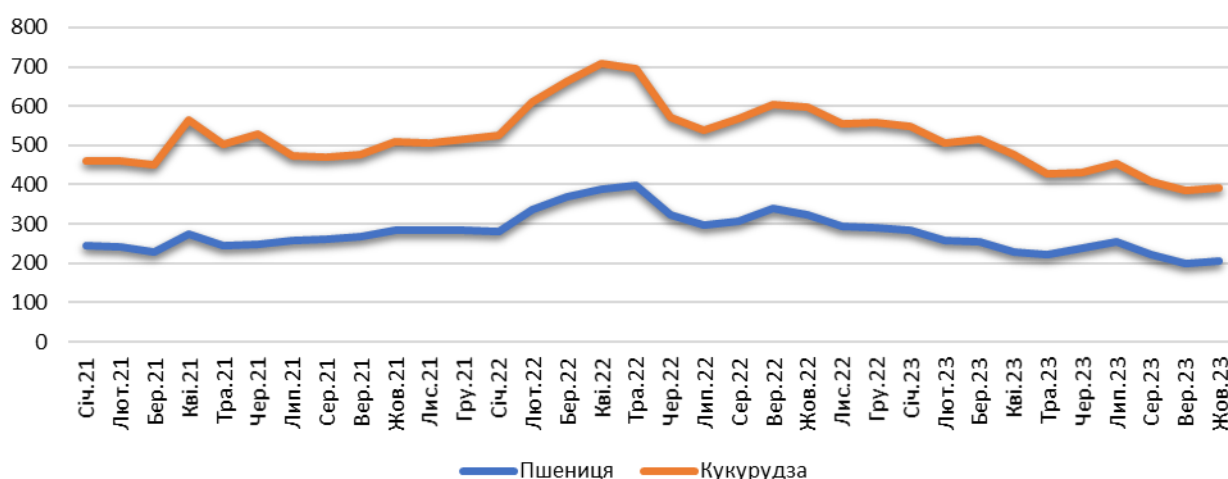


Рисунок 2 - Зміна вартості 1т вантажу за період 2021-2023 років, дол США.

Зростання вартості перевезення з липня 2022 року вплинуло на розмір частки вартості перевезення у ціні зерна. Зокрема у вересні 2022 року частка вартості перевезення в експортному сполученні через сухопутні переходи при повагонній відправці кукурудзи склала: 59% для зерновозів об'ємом 94 м³, що є своєрідним зафіксованим антирекордом. Станом на жовтень 2023 року це є найбільшими показниками транспортної складової для всіх сполучень, власності вагонів та видів відправки з 2019 року серед кукурудзи та пшениці.

ЦІЛЬ ТА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою роботи є аналіз ціноутворення та вартості перевезення зернових вантажів в умовах війни.

Для досягнення поставленої мети необхідно дослідити та проаналізувати:

1. складову залізничного тарифу;
2. ціну на користування вагонами та її коливання;
3. вплив на залізничний тариф підвищеної ставки на користування вагонами-зерновозами, що розігруються на аукціонах через систему Prozorro;
3. оперативна робота залізниці, а саме робота диспетчерського апарату залізниці;
4. вплив людського фактору на вирішення оперативних проблем та позаштатних ситуацій в діяльності залізниці.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ціна на перевезення зерна у вагоні складається з різних компонентів, та включає:

- тариф (провізна плата);
- вартість користування вагоном (оренда);
- додаткових (станційних) зборів;
- експедиторських послуг якщо вони є.

Тарифи це є вартість послуг саме залізничного перевезення. Це тарифи на використання залізничної інфраструктури та послуги перевезення (тяга), які стягуються залізницею. Він визначається тарифною відстанню.

Відстань та маршрут перевезення. Тариф (провізна плата) залежить виключно від відстані між місцем відправлення та призначенням, а також класу вантажу. Відстань та маршрут перевезення не має впливу на ціну зерна. Чим дешевша логістика - тим більша маржа (прибуток) виробника зерна. (Світова ціна мінус вартість логістики). Ціну на зерно формує світовий ринок споживання зерна.

Додаткові послуги та збори. Це додаткові послуги, такі як завантаження та розвантаження, страхування вантажу, збори на використання підйомних пристроїв тощо, подача-забирання вагонів, переадресування, тощо. Вони визначаються згідно збірника тарифів.

Вартість вагонів. Це вартість оренди або користування вагонів власності АТ «Укрзалізниця». На вартість вагонної складової (і лише на неї) впливає попит та пропозиція (якщо не застосовуються «спеціальні методи» впливу).

Підвищення тарифів на перевезення залізничним транспортом зазвичай відбувається з метою збільшення прибутку компанії, покращення якості обслуговування та інвестицій у розвиток і підтримку інфраструктури. Влітку 2022 року в оперативному порядку та без належних консультацій з бізнесом вантажні залізничні тарифи були підвищені відразу на 70%. Це призвело до зростання вартості перевезень для виробників та експортерів, а також вплинуло на ціни на ринку зерна та інших сільськогосподарських продуктів [Рис.3]. Залізниця постійно намагається власну неефективність та витрати, які в неї постійно збільшуються, перекласти на ринок через механізм підвищення тарифів, як приклад, вище згадане, підвищення тарифів в 2022 році. Але замість цього компанії необхідно працювати над пошуком нових клієнтів, покращенням якості перевезень та нарощенням бази вантажообігу.

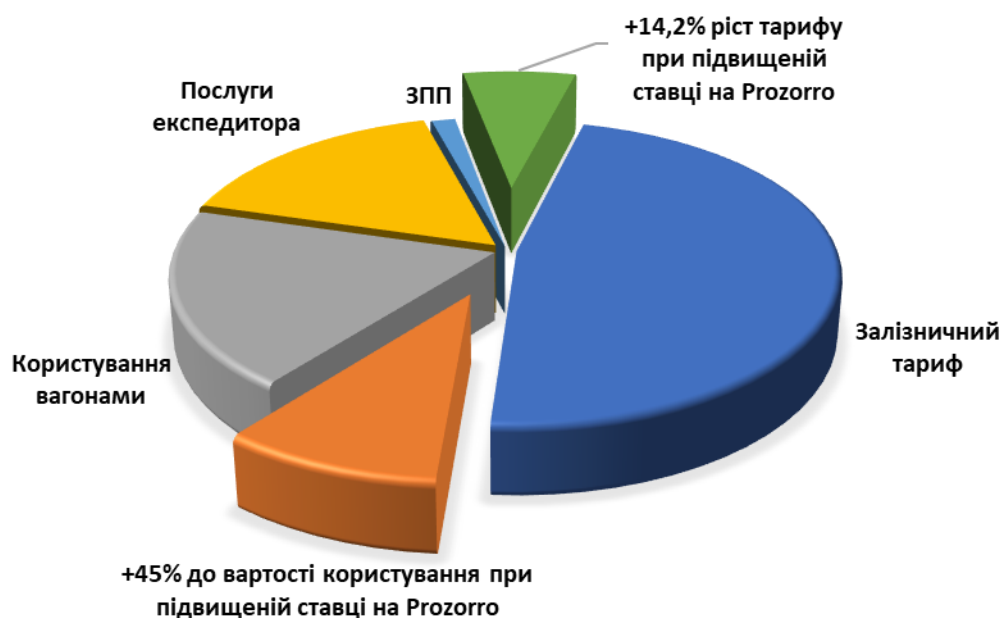


Рисунок 3 – Вплив підвищеної ціни користування вагоном на вартість перевезення

Клієнти АТ «Укрзалізниця» не виступали проти підвищення тарифів, основною проблемою було те, що підвищення було майже миттєво, без завчасного попередження. Схоже питання досліджувалось ще у 2013 році науковцями Д. М. Козаченко, Р. Ш. Рустамов, Х. В. Матвієнко в науковій роботі «Напрямки підвищення ефективності перевезень зернових вантажів залізничним

транспорт» [4]. Вони звернули увагу на те, що не можливо тривалий період часу штучно стримувати вартість перевезення.

Одним з складової вартості перевезення вантажів є добова ставка на оренду вагону. При встановленні ціни на оренду вагону, власники вагонів, опирались на ціну оренди вагонів АТ «Укрзалізниця». До 2022 року ціна була більш-менш стабільною. В середині 2022 року АТ «Укрзалізниця» запустила програму по виведенню її на безбитковість та почала проводити тендери на вагони-зерновози через систему ProZorro у вигляді лотів з певною кількістю вагонів. На даних торгах ціни варіювались від 2 000 грн до 22 000 грн вагон/доба [Рис. 4]. Після цього ціна на приватний вагон-зерновоз піднялась майже вдвічі, з 2100 грн/доба до 4000 грн/доба.

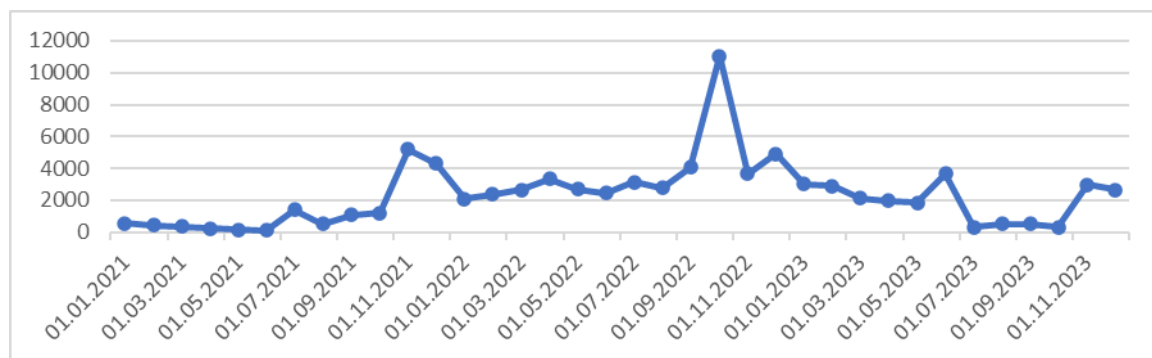


Рисунок 4 – Середні ставки плати за використання вагонів-зерновозів АТ «Укрзалізниця» за 2021-2023 роки

Підвищення залізничних тарифів на вантажні перевезення та здорожчання вартості використання вагонів довело аграріїв у ще більші збитки, і вони скоротили посівні площі під урожай 2024 року. В умовах, коли експорт зернових та олійних є одним із основних джерел валютних надходжень до країни, скорочення посівних площ під цими культурами автоматично означає падіння експорту і валютної виручки. Скорочення виробництва, а відтак і експорту зернових та олійних, призведе до падіння і вантажних перевезень АТ «Укрзалізниця» та її доходів.

Через вилучення зерновозів із робочого парку та продаж обмеженої кількості транспортних засобів з аукціонів створюється дефіцит пропозиції.

АТ «Укрзалізниця» знижує транспортну швидкість, що призводить до збільшення часу обороту вагонів, створюючи штучні черги та створюючи умовні дефіцити. Зараз АТ «Укрзалізниця» почала щомісяця змінювати швидкість руху власних вагонів, що є складовою вартості тарифу на перевезення. Тобто при зменшенні швидкості руху вагону – вартість перевезення піднімається [3].

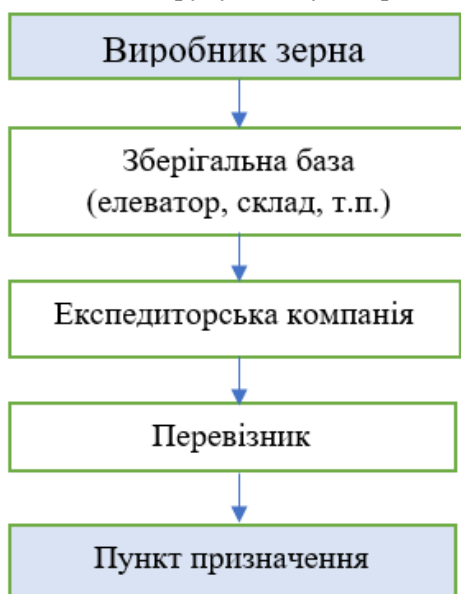


Рисунок 5 - Схема взаємодії учасників перевезення зерна залізницею

У цій схемі Експедиторська компанія виступає як посередник між зберігальною базою та перевізником. Вона координує та організовує перевезення зерна залізницею, співпрацюючи з усіма іншими учасниками, включаючи виробників зерна, зберігальні бази та пункт призначення.

Перевезення зерна у вагонах-зерновозах є складним і багатогранним процесом, що вимагає виваженої організації та системного підходу для забезпечення ефективності та безпеки у всіх його аспектах[5]. Нижче розглянуто детальні аспекти цього.

1. Завантаження зерна: Завантаження зернового вантажу у вагони-зерновози є першим етапом перевезення, що вимагає уважної організації та точного виконання процедур. Зазвичай зерно завантажують у вагони на зернових терміналах або зберігальних базах. Під час цього процесу важливо враховувати нормативні вимоги до маси та об'єму завантаження, а також забезпечити належну якість зерна, відповідно до встановлених стандартів і норм.

2. Обробка зерна: Перед завантаженням та під час нього зерно може піддаватися обробці з метою очищення, сортування або захисту від шкідників. Обробка зерна є важливим етапом підготовки до перевезення, оскільки вона забезпечує збереження якості та цілісності зернового вантажу під час транспортування.

3. Забезпечення безпеки: Однією з ключових аспектів перевезення зерна у вагонах-зерновозах є забезпечення безпеки. Це включає в себе належне забезпечення вагонів для запобігання втраті чи пошкодженню зерна під час транспортування, а також дотримання встановлених нормативів щодо безпеки праці та збереження зернового вантажу.

4. Завантаження та розвантаження: Після прибуття вагонів-зерновозів на пункт призначення, проводиться процедура розвантаження. Цей етап включає в себе розвантаження зерна з вагонів та його подальше переміщення на зберігання або подальшу обробку. Ефективне та безпечне проведення цієї процедури є важливим аспектом забезпечення продуктивності та якості перевезення зернового вантажу.

5. Логістичне планування: Для успішного перевезення зерна у вагонах-зерновозах необхідне детальне логістичне планування. Це включає в себе визначення оптимальних маршрутів, графіків руху та інші аспекти, щоб забезпечити ефективну та своєчасну доставку зернового вантажу до пункту призначення.

6. Моніторинг та контроль: Під час усього процесу перевезення зерна важливо мати системи моніторингу та контролю, щоб відстежувати рух вагонів, контролювати умови зберігання зерна та вчасно реагувати на можливі проблеми. Це забезпечує високий рівень ефективності та надійності у всьому процесі перевезення.

Слід зазначити, що возити зерно залізницею зараз дорожче ніж автотранспортом, іноді – у два рази. Тож не дивно, що аграрії масово переходять на автоперевезення, а великі гравці навіть утворюють власні автопарки.

Деякі агровиробники взагалі відмовилися від експорту зерна й зосередилися на внутрішньому ринку. Вони запускають власні лінії переробки сільгосппродукції й намагаються вже не тільки продавати сировину, але виробляти з неї власний продукт.

Все це призводить до очевидного результату: попит на залізничні перевезення з боку аграріїв падає. Падіння попиту означає падіння доходів АТ "Укрзалізниця", зменшення рівня податків, що вона зможе сплачувати держбюджету, урізання зарплат, а в перспективі – звільнення працівників та зменшення інвестицій у розбудову залізничної інфраструктури.

Конфлікт інтересів виникає не лише через зростання цін на залізничні перевезення[1]. Ця ситуація ще більше посилюється нерозвиненою інфраструктурою для транспортування великої кількості зерна за кордон.

На кордонах України із сусідніми країнами немає великої кількості елеваторів та обладнання для перевалки зерна. Тому не можна гарантувати нормальні умови зберігання сільськогосподарської продукції. Значна частина зерна була пошкоджена, так і не залишивши межі України. Крім того, рух вагонів в 2022 році через кордон був хаотичним, деякі вагони простоювали на в черзі до прикордонного переходу 90 днів.

Фермер не має можливості заздалегідь оцінити, скільки зерна він може перевезти за один рейс і як швидко його можна перевезти. Тому що немає системи моніторингу пропускної спроможності на кордоні і можливості повідомляти, де вагони рухаються швидко, а де затримуються. З цієї причини вся пропускна здатність залізниці працює з перебоями. То в одному місці проходили вагони, то в іншому потрапляли в затори, то навпаки, і так часто.

І це проблема не лише України, а й Європейського Союзу. Вони також не готові приймати велику кількість поїздів з українським зерном, через що періодично виникають справжні затори на прикордонних переходах. Дане питання досліджувалось у науковій роботі науковцями Ю.М. Щуклін, В.В. Скалозуб, С.Ю. Цейтлін «Проблеми реформування залізничного транспорту України – шлях до Європейської інтеграції» [6].

В системі управління процесом залізничного транспорту технічне нормування, зокрема розрахунок обігу вагонів, здійснюється на основі нормативно-технічних документів, що розроблюються на тривалий період за середньодобовим параметрами. Фактична ситуація суттєво відрізняється від ситуації, на основі якої ґрунтується технічна документація, внаслідок чого нормативні показники втрачають вплив на оперативну обстановку [7]. Крім того, в арсеналі диспетчерських служб, які здійснюють оперативне управління, відсутні інструменти моніторингу показників. Вони аналізують події, які вже відбулися.

Отже, існуючі системи управління не містять методів і засобів впливу диспетчерських пристроїв на дотримання технічних процесів та ефективність використання рухового складу, які на даний момент характеризуються показником обігу вагонів. У зв'язку з цим є актуальним розгляд двох суміжних проблем управління. До них відноситься відсутність впливу диспетчерського апарату [Рис. 6] на дотримання нормативного часу технологічного процесу у зв'язку з відсутністю плану конкретного перевезення та необхідність зміни розрахунків нормативного та поточного показника – обіг вагону.



Рисунок 6 - Ієрархічна структура системи диспетчерського керування рухом поїздів

У цій ієрархічній структурі центральний диспетчерський пункт знаходиться на вершині ієрархії, він керує всіма регіональними диспетчерськими пунктами та диспетчерськими станціями. Регіональні диспетчерські пункти керують діяльністю диспетчерських станцій у відповідних регіонах, а диспетчерські станції в свою чергу керують рухом поїздів на конкретних ділянках доріг [8].

Виконання встановлених стандартів щодо руху вагонів на залізниці та своєчасна доставка товарів для вантажовласника вважається показником ефективного технологічного процесу управління експлуатаційною роботою залізниці.

Необхідність впровадження нових принципів обліку, нормування та прогнозування основних показників діяльності залізниці обумовлена вимогами до організації технологічного процесу:

1 Узгодженість між цільовими функціями системи управління та механізмом операційного управління (об'єктом управління) технологічного процесу.

2 Узгодженість між цільовими функціями системи управління та кожним окремим підрозділом операційного управління.

3. Надійність ідентифікації процесів- забезпечення актуальності статистичних даних (параметрів моделі) всього процесу та його складових, що необхідно для планування технологічного процесу та прийняття оперативних рішень.

4. Узгодженість відповідності правил прийняття рішень актуальним цільовим функціям та обмеженням.

У цій ієрархічній структурі центральний диспетчерський пункт знаходиться на вершині ієрархії, він керує всіма регіональними диспетчерськими пунктами та диспетчерськими станціями. Регіональні диспетчерські пункти керують діяльністю диспетчерських станцій у відповідних регіонах, а диспетчерські станції в свою чергу керують рухом поїздів на конкретних ділянках доріг[8].

Основний зміст принципів вибору значень показників діяльності включає наступне:

1. Адекватність нормативних значень технологічному процесу у поточному стані: обрані нормативи повинні відображати реальні умови та потреби технологічного процесу в даний момент.

2. Масштабованість значень до рівня технологічної ланки: значення показників мають бути придатними для вимірювання різних рівнів технологічного процесу, від окремих елементів до загальних величин.

3. Адаптивність критеріального значення: критерії визначення показників повинні бути гнучкими та здатними адаптуватися до змін у технологічному середовищі.

4. Стійкість та безпека системи нормування: значення показників повинні бути стійкими та надійно відображати рівень безпеки та стабільності в технологічному процесі.

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Очевидно, адекватне визначення показників якості організації технологічного процесу, до яких належить обіг вагонів, є критично важливим як для залізниці, так і для власників вагонів і вантажів. Для власників вантажів це пов'язано з доставкою вантажів. У той же час, диспетчерські служби залізниці відповідають за контроль руху поїздів згідно з встановленим графіком, але контроль та управління доставкою вантажів, а також оцінка якості виконання технологічного процесу доставки вантажів залишаються проблематичними.

Зрозуміло, що бізнес-середовище, яке використовує послуги залізниці, очікує прозорості в діях та дотримання логістичних принципів доставки вантажів, особливо коли це стосується перевезень, пов'язаних з прийомом-передачею вантажів за кордон або на інші види транспорту. При цьому якість надання послуг з доставки вантажів, передусім, пов'язана з дотриманням встановлених часових параметрів, що визначається договором між учасниками перевезень. Визначення часу передачі вантажу клієнту пов'язане з точним плануванням часу операцій з вантажем під час перевезення.

Існуючий автоматизований інструмент для планування перевезень, яким є система АС Месплан, передбачає розрахунок технології перевезення. Суттєвою характеристикою цієї системи є її база планів на наступний місяць навантажень та замовлень на навантаження вагонів, які узгоджуються (або неузгоджуються) працівниками залізниці. По суті, ця система відображає наміри вантажовідправників. Було розроблено цей інструмент більше двадцяти років тому як засіб для регулювання роботи передавальних переходів та адаптовано до вимог планування навантаження власниками вантажів у системі АСК ВП УЗ-Є.

У той же час, в інформаційній системі залізниці (АСК ВП УЗ-Є), існує можливість розрахунку обігу кожного вагона окремо. З цією метою для розробки локалізації проблемних ланок управління технологічним процесом пропонується:

1. Встановлювати обіг кожного вагона на основі фактичних даних, які зберігаються в базі даних СК ВП УЗ-Є.

2. Визначати обіг вагонів як показник обслуговування конкретного потоку вантажу, що означає розрахунок залежно від типу рухомого складу при перевезенні певного виду вантажу.

Планування часу операцій з вантажем під час перевезення від станції відправлення до станції призначення потребує розробки зовсім нової системи - основи планування технологічного процесу конкретного перевезення. В рамках структури АСКВП УЗ-Є ця система буде виступати як початкова підсистема, на основі якої буде реалізоване планування графіків доставки вантажів і забезпечений механізм контролю над дотриманням нормативного часу технологічного процесу. Слід зауважити, що сучасні вимоги до управління транспортними процесами передбачають наявність інформації про час, місцезнаходження та стан об'єкту для всіх учасників доставки вантажів[9]. Використання цих технологій дозволяє планувати час проведення операцій технологічного процесу, включаючи всі ланцюги доставки вантажів, що є необхідним для здійснення контролю та прийняття управлінських рішень.

Диспетчерський апарат залізниці грає ключову роль у передачі вагонів на інші залізниці через координацію руху поїздів та співпрацю з іншими залізницями. Ось яким чином диспетчерський апарат впливає на цей процес:

-Координація перевезень: Диспетчерський апарат визначає послідовність руху поїздів на мережі залізниці, враховуючи міжнародні маршрути та узгоджуючи їх з графіками руху поїздів інших залізниць.

-Управління кордонами: Диспетчери взаємодіють з диспетчерськими службами інших країн для організації передачі вагонів через кордонні пункти. Вони вирішують питання з виробленням необхідних документів, погодженням проходження кордону та координацією маршрутів.

-Вирішення транзитних питань: Диспетчерський апарат відповідає за організацію транзиту вагонів через території різних країн. Він координує зупинки для обміну вагонів, забезпечує швидкий прохід транзитних маршрутів та вирішує всі питання, пов'язані з транзитним перевезенням.

-Розв'язання конфліктів та узгодження: У разі виникнення конфліктів або непередбачених ситуацій, диспетчери вирішують їх шляхом узгодження дій з диспетчерськими службами інших залізниць, забезпечуючи безперебійний рух вагонів.

Диспетчерський апарат забезпечує ефективне управління та координацію перевезень вагонів на міжнародних маршрутах, що дозволяє забезпечити швидку та надійну передачу вантажу між різними залізницями.

При створенні цієї підсистеми необхідно узгодження контрольно-часових точок технологічного процесу (розкладу конкретного перевезення) всіма учасниками доставки вантажів, включаючи нових учасників організації процесу - перевізників. Треба мати на увазі, що Європейські директиви з Євроінтеграції передбачають надання рівноправного та недискримінаційного доступу до ресурсів стратегічної інфраструктури залізниці всім користувачам.

Нещодавно Європейський банк реконструкцій та розвитку (ЄБРР) схвалив проект екстреної підтримки АТ «Укрзалізниця» на суму 200 млн євро та проект розвитку прикордонних переходів, у рамках якого "Укрзалізниця" отримає 51 млн євро субсидій. Ці гроші розширять систему перетину кордону. Принаймні так стверджують чиновники. Але збільшення пропускної здатності кордону – це лише половина проблеми. Ми також повинні ефективно планувати наші маршрути.

ВИСНОВКИ

Підвищення тарифів на залізничні вантажні перевезення та збільшення вартості користування вагонами призвело до збільшення втрат для аграріїв, що змусило їх скоротити посівні площі під врожай 2024 року. Це особливо критично, оскільки експорт зернових та олійних культур є ключовим джерелом валютних надходжень для країни. Зменшення площ під цими культурами призведе до автоматичного зменшення експорту та валютних доходів. Зменшення обсягів виробництва та, відповідно, експорту зернових та олійних культур призведе до зниження обсягів вантажних перевезень залізницею та доходів АТ "Укрзалізниця".

Україна разом із європейськими партнерами має розробити спільну систему планування та контролю дорожнього руху. Чітка та передбачувана система дасть уявлення про те, коли, куди та як часто відправляються потяги, скільки часу займає перетин кордонів тощо. Крім того, необхідно подумати про нові способи транспортування зерна, які вже є в ЄС. Адже його ще потрібно доставити до кінцевого споживача.

Зараз такої ініціативи на державному рівні немає. Фермери самі вирішують ці проблеми, як можуть. І було б доречно запропонувати Польщі, своєму найближчому союзнику, створити сумісну інфраструктуру для транспортування та перевалки українського зерна, вигідну обом сторонам.

Польща виграє від транзиту українського зерна, а Україна – від ефективного транспортування власної агропродукції. У Польщі є власні порти, два найбільші - Гдиня і Гданськ - займаються

перевалкою польського зерна, тому вони навряд чи візьмуть на себе зобов'язання щодо української сировини. Чому б не домовитися про перевалку українського зерна на державному рівні? Під час війни їх можна було адаптувати під потреби фермерів за кошти ЄБРР та інших. Все це можливо, але потрібна домовленість на державному рівні, а також необхідна зміна підходів до ціноутворення з метою збільшення інвестиційної привабливості залізничного транспорту. Зазначені заходи особливо актуальні наразі, під час випробувань економіки країни у галузі перевезення зерна залізницею.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Кириченко Г. І. Оптимізація взаємодії залізниці та вантажовласника – мета розробки інформаційних технологій / Г. І. Кириченко // Збірник наукових праць ДЕТУТ. – 2010. – С. 239 – 246.
2. Аналіз вартості перевезення зернових вантажів залізничним транспортом в 2019 – 2023 рр. [Електрон. ресурс] - Режим доступу: <https://www.railinsider.com.ua/analiz-vartosti-perevezennya-zernovyh-vantazhiv-zaliznychnym-transportom-v-2019-2023-rropen/>.
3. Сайт державної служби статистики України [Електрон. ресурс] - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
4. Козаченко Д. М. Напрямки підвищення ефективності перевезень зернових вантажів залізничним транспортом / Д. М. Козаченко, Р. Ш. Рустамов, Х. В. Матвієнко. // Транспортні системи і технології перевезення. – 2013. – С. 56–60.
5. Волинець Л. М. Удосконалення логістичних процесів в аграрному секторі України / Л. М. Волинець. // Економіка транспортного комплексу. – 2020. – №36. – С. 113–128.
6. Щуклін Ю. М. Проблеми реформування залізничного транспорту України – шлях до Європейської інтеграції / Ю. М. Щуклін, В. В. Скалозуб, С. Ю. Цейтлін. // Тези XVI Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості та освіті». – 2022. – С. 62–65.
7. Кириченко Г. І. Напрямки вдосконалення технологічних процесів експлуатаційної діяльності залізниці / Г. І. Кириченко, О. С. Антонів. // Тези XVI Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості та освіті». – 2022. – С. 60–61.
8. Левченко І. В. Особливості вантажних перевезень в умовах воєнного стану: вітчизняний та світовий досвід / І. В. Левченко // Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем / І. В. Левченко. – Кропивницький: Матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції 8 грудня 2023 р., 2023. – С. 230–233.
9. Птащенко, О., Сохацька О., «Особливості логістичної діяльності в умовах «діджиталізації». Вісник східноукраїнського національного університету ім. В. Даля, вип. 6 (276), 2022, с. 50-54.

REFERENCES

1. A. Kyrychenko. Optimizing the interaction between the railway and the cargo owner - the goal of information technology development / A. Kyrychenko // Collection of scientific papers SETUT. – 2010. – P. 239 – 246.
2. Analysis of the cost of grain cargo transportation by rail in 2019-2023 [Electronic resource] - Access mode: <https://www.railinsider.com.ua/analiz-vartosti-perevezennya-zernovyh-vantazhiv-zaliznychnym-transportom-v-2019-2023-rropen/>.
3. Website of the State Statistics Service of Ukraine [Electron. resource] - Access mode: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
4. D. Kozachenko. Directions for increasing the efficiency of transportation of grain cargoes by railway transport / D. Kozachenko, R. Rustamov, H. Matvienko. // Transport systems and transportation technologies. – 2013. – P. 56–60.
5. L. Volynets Improvement of logistic processes in the agricultural sector of Ukraine / L. Volynets. // Economics of the transport complex. – 2020. – No. 36. – P. 113–128.
6. Shchuklin Yu. Problems of reforming railway transport of Ukraine - the path to European integration / Yu. Shchuklin, V. Skalozub, S. Tzeitlin. // Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference "Modern Information and Communication Technologies in Transport, Industry and Education". – 2022. – P. 62–65.
7. A. Kyrychenko Direction of improvement of technological processes of railway operational activity / A. Kyrychenko, O. Antoniv. // Abstracts of the XVI International Scientific and Practical

Conference "Modern Information and Communication Technologies in Transport, Industry and Education". – 2022. – P. 60–61.

8. Levchenko I. Peculiarities of freight transportation in the conditions of war: domestic and world experience / I.Levchenko // Global security and asymmetry of the world economy in the conditions of unstable development of economic systems / I. Levchenko. – Kropyvnytskyi: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Internet Conference December 8, 2023, 2023. – P. 230–233.

9. Ptashchenko, O., Sokhatska O., "Peculiarities of logistics activity in the conditions of "digitalization". Bulletin of the Eastern Ukrainian National University named after V. Dalya, vol. 6 (276), 2022, p. 50-54.

Karnasiuk I. Analysis of railway work and pricing of the cost of transportation of grain loads by rail transport in the conditions of war

The economic situation and future development of Ukraine depend on how well business can cooperate in the conditions of globalization to achieve a high level of competitiveness of products on the world market. The leader of exports in Ukraine is grain. Therefore, the development of the railway transport system in order to achieve the necessary grain transportation capacity with minimum costs is relevant for Ukraine.

The increase in the price of transport services (in conditions of excess rolling stock) is ensured by the reduction of their supply by Ukrzaliznytsia and the artificial formation of demand for rolling stock on the part of intermediaries. Whereas the real demand of rolling stock owners/exporters/manufacturers as a transport factor, determined by the actual volume of goods exported under the contract, does not currently affect the price.

A combined approach is used for the analysis, which includes statistical analysis of data on the cost of transportation and economic indicators. Data on grain transportation rates, transportation volumes, price dynamics, and other factors are analyzed to establish relationships and forecast trends. Analysis of the cost of transportation and pricing of grain cargoes is important for understanding the dynamics of the grain market and effective management of logistics processes in the grain industry. The results of the study indicate a great influence of the cost of transportation on the total cost of grain cargoes and their competitiveness in the markets. The high cost of transportation can lead to an increase in the price of grain for end consumers, which can affect consumption and food production.

The article also examines the operation of the dispatching apparatus, which provides effective management and coordination of wagon transportation on international and domestic routes, which allows for quick and reliable transfer of cargo between different railways and foreign railways.

Key words: grain export, transportation cost, railway tariff, transportation distance, wagon cost, wagon rental, freight transportation, grain export, wagon, dispatcher.

КАРНАСЮК Іван Миколайович аспірант Державного університету інфраструктури та технологій, e-mail: karnasiuk.vania@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-5430-5645>

Ivan KARNASIUK, Postgraduate student of the State University of Infrastructure and Technologies e-mail: karnasiuk.vania@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-5430-5645>

DOI 10.36910/automash.v1i22.1356