Д. Козаченко, Р. Вернигора, Р. Рустамов,
Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Проблема вдосконалення організації перевезень зернових вантажів уже не перший рік викликає запеклу дискусію між аграріями та перевізниками в Україні. Важливою запорукою успіху вітчизняних товарів є зменшення логістичних витрат, що вимагає узгодження дій вантажовідправників, перевізників, морських портів та інших учасників перевізного процесу впродовж усього логістичного ланцюга.

Розвиток економіки України в умовах глобалізації суттєво залежить від можливості її підприємств спільно створювати конкурентоспроможні продукти на світовому ринку. Одним із стратегічних продуктів, що пропонує на сьогодні економіка України, є зерно. Зернова галузь є базою та джерелом стійкого розвитку агропромислового комплексу та основою аграрного експорту України.

Аналіз даних про виробництво зернових культур в Україні (пшениці, кукурудзи, ячменю, жита, гороху, гречки тощо) свідчить, що після кризи 90-х років спостерігається поступове зростання обсягів їх виробництва з 24,5 млн т у 2000 р. до 56,8 млн т у 2011 р. та 46,2 млн т у 2012 р. Динаміка виробництва зерна в Україні наведена на рис. 1. Рекордний урожай було зібрано у 2013 році, він становив 63 млн т зернових.

Розвиток зернового сектору в сучасних умовах відбувається згідно з програмою «Зерно України-2015», що була розроблена Міністерством аграрної політики та продовольства. Відповідно до цієї програми прогнозними показниками збору зерна у 2015 році є 71 млн т, а у 2017 році — 80 млн т.

Основним призначенням виробництва додаткових обсягів зерна є експорт. При цьому, якщо внутрішнє споживання зерна в Україні залишається постійним, то обсяги експорту зернових культур із країни показують стабільну тенденцію до зростання.

Так, за результатами сезону 2000–2001 рр. обсяги українського експорту зерна становили всього 1,6 млн т, а експорт зерна в сезоні 2012–2013 рр — 23,04 млн т.

Експорт зерна переважно здійснюється через морські порти. Так, у 2012 році через них було експортовано 91,2% зерна, а через сухопутні прикордонні переходи залізничним транспортом — 7,1% та автомобільним — 1,7%. При цьому, доставка зерна в морські порти здійснюється переважно залізничним (61%), автомобільним (36%) та річковим транспортом (3%). Динаміка використання залізничного та автомобільного транспорту для перевезення зерна в порти за місяцями 2012 року наведена на рис. 2.

Пікові обсяги перевезень залізницею були досить однорідними та становили біля 2–2,2 млн т, що вказує на наближення до перевізної спроможності залізничної транспортної системи України. При цьому автомобільний транспорт використовується для перевезення зернових на короткі відстані, де він є більш конкурентоспроможним порівняно із залізничним, та для погашення пікових навантажень на транспортну

Рис. 1. Динаміка виробництва зерна в Україні

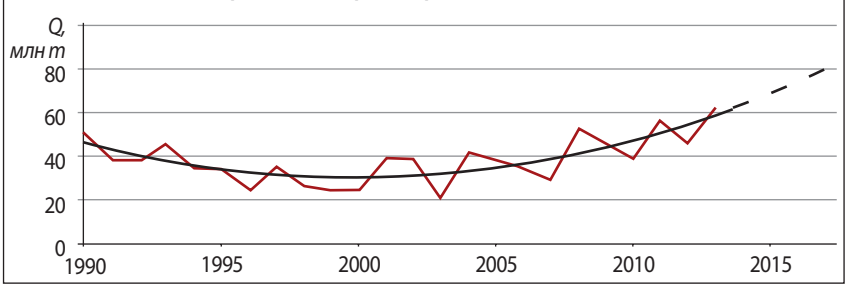


Рис. 2. Динаміка використання залізничного та автомобільного транспорту для перевезення зернових у 2012 році

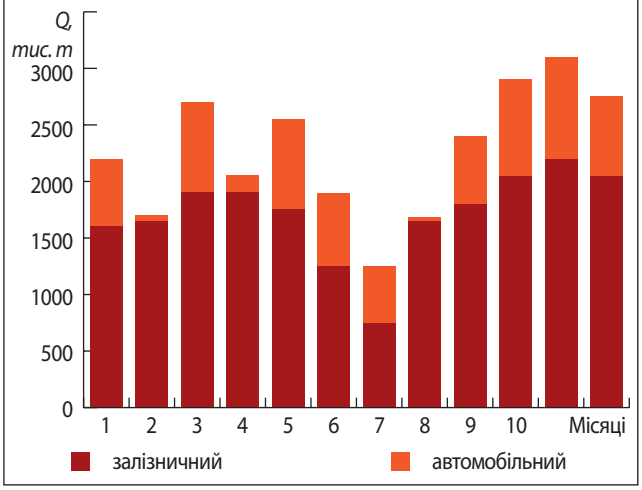
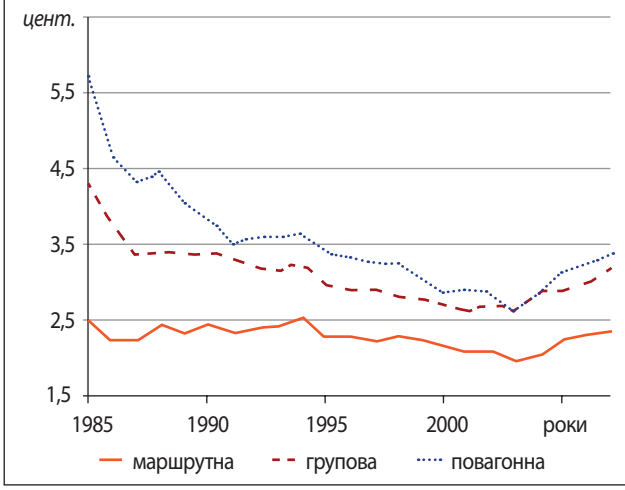


Рис. 3. Динаміка цін на перевезення зернових вантажів залізничним транспортом у США, у центах за т·км.



систему. У той же час, незважаючи на зростання виробництва зернових, у 2013 році спостерігається зниження обсягів їх перевезень залізничним транспортом. Так, порівняно з 2012 роком, обсяг перевезень зернових становить 98,8%, незважаючи на більший на 36% урожай. Пошук зернотрейдерами альтернатив залізничному транспорту пов'язаний із хронічним дефіцитом залізничного рухомого складу. Основним типом залізничного рухомого складу, що використовується для перевезень зернових вантажів, є хопер-зерновоз. В Україні зерновози в основному представлені вагонами інвентарного парку. Середній вік зерновозів в Україні становить 26,4 років. При цьому 69% українських зерновозів експлуатується понад 28 років при нормативному терміні експлуатації 30 років. За 10 років Укрзалізницею не було придбано жодного нового зерновоза. Тому в періоди масового навантаження створюється ажіотажний попит на зерновози.

У цих умовах зернотрейдери звертаються до альтернативних видів транспорту. Так, незважаючи на вищу вартість перевезень автомобільним транспортом, закупівля автомобілів для зернотрейдерів становить собою інвестування в розвиток власного підприємства, а не державних підприємств Укрзалізниці, автомобілі можуть використовуватися для перевезень альтернативних вантажів, наявність потужного автопарку дозволяє покращити якість обслуговування зернотрейдерами виробників зерна. Потужним конкурентом залізничному транспорту також може виступати й річковий транспорт. Зараз річковим транспортом перевозиться до 2 млн т зерна на рік. Потенційно річковим транспортом може перевозитися 7–10 млн т на рік. У цих умовах перед залізничним транспортом стоїть досить актуальне завдання підвищення конкурентоспроможності своїх послуг.

У цілому, вартість логістичної складової у вартості зерна становить біля 35%. У той же час логістична складова у вартості зерна в Європі складає 12–14%, а в США — 9%. Тому завдання її зменшення є дуже актуальним для України. Разом із тим вартість послуг залізниці разом із додатковими платами та зборами становить біля 7–7,5%. Таким чином, зниження залізничного тарифу на 22%, як пропонують зернотрейдери, суттєвого впливу на вартість зерна не створить, а лише приведе до перерозподілу коштів між державним підприємством та комерційними структурами. В умовах, коли зернові вантажі займають біля 4,5% у структурі залізничних перевезень та за необхідності виділення біля $3,5 млрд для оновлення локомотивного парку, інвестування Укрзалізницею власних коштів в обсязі $0,8–1,3 млрд на оновлення парку зерновозів не є раціональним. З іншого боку, перевезення зернових вантажів становить біля 41% загального обсягу перевезень, виконаних у вагонах парку Укрзалізниці. Тобто цей вид перевезень є дуже важливим для Укрзалізниці як для оператора вантажних вагонів.

Вирішення суперечливого завдання оновлення матеріально-технічної бази транспортування зернових вантажів та зниження транспортних витрат у вартості зерна може бути досягнуте за умови зміни структури ринку перевезень. При цьому державою має бути забезпечене створення стимулів для об'єднання інтересів вітчизняних виробників зерна, зернотрейдерів, перевізників та портів з метою вдосконалення логістичних технологій, скорочення непродуктивного використання транспортних потужностей та, за рахунок ефективного державно-приватного співробітництва, забезпечення конкурентоспроможності українського зерна в портах.

На сьогодні зерно подається до перевезення на величезній кількості станцій, розкиданих по всій території країни. Навантажувальна потужність 550 із 730 елеваторів не перевищує 8 вагонів на добу. Рівень маршрутизації перевезення зернових вантажів у 2012 році становив лише 11%. У зв'язку з цим в Україні зерно перевозиться переважно повагонними відправками, що призводить до високих логістичних витрат. При цьому оборот вагонів, що перевозилися маршрутами, становить 4 доби при середньому обороті зерновоза близько 9 діб.

Для порівняння, рівень маршрутизації залізничних перевезень зернових вантажів у США досягає 95%.

Маршрутизація дозволяє суттєво скоротити вартість початкових та

Рис. 4. Платформа RailRunner

кінцевих операцій, а також вартість операцій збору вагонів по станціях навантаження із застосуванням збірних та вивізних поїздів. Економічною основою, що забезпечує привабливість маршрутизації для клієнтів, є тарифна політика залізниць. Динаміка цін на перевезення зернових вантажів у США за період 1985–2007 рр. наведена на рис. 3.

Тож під час відправлення зерна маршрутами клієнт отримує 30% знижки за тарифом порівняно з повагонною відправкою. Ще більші знижки (до 59%) надаються при організації перевезень за технологією «shuttle train», що почала застосовуватися в останнє десятиріччя. Перевезення зернових при цьому виконуються поїздами составом 100–110 вагонів, що рухаються за постійним розкладом. Інфраструктурну основу для маршрутизації вагонопотоків із зерновими вантажами у США надає система вузлових елеваторів, які концентрують вантажопотоки для забезпечення можливості навантаження маршруту протягом доби. Підвезення зерна до вузлових елеваторів із лінійних здійснюється як залізничним, так й автомобільним транспортом. На перевезення зернових вантажів укладаються довгострокові контракти (від 6 до 9 місяців), у яких обумовлюються графік відправлення поїздів та штрафи за прострочення доставки зі сторони залізниці та незабезпечення навантаження зі сторони вантажовідправника.

За оцінкою американських науковців, перевезення зернових за технологією «shuttle train» забезпечує економію у 2 рази витрат на використання інфраструктури та вагонів і до 75% витрат на локомотивну тягу.

Розвиток технології маршрутних перевезень є досить привабливим для України. Зниження величини залізничного тарифу на частину вартості початкових та кінцевих операцій, а також операції руху, що пов'язана з роботою збірних та вивізних поїздів, створить умови для концентрації вантажопотоків на базі вузлових елеваторів та стимулюватиме зернотрейдерів до залучення приватних інвестицій у їх спорудження. Маршрутизація перевезень зернових вантажів дозволить до двох разів зменшити потребу в зерновозах. Вагонна складова для перевезення зернових вантажів має бути дерегульована, що забезпечить можливість залучення інвестицій як в інвентарний, так й у приватний вагонний парк. Організація руху поїздів за розкладом надає в майбутньому можливість створення спеціалізованих перевізників, що будуть забезпечувати експортні перевезення зернових вантажів залізничним транспортом із використанням власного парку локомотивів та вагонів.

Погашення пікових навантажень на залізничну транспортну систему може здійснюватись із застосуванням бімодальних технологій та спеціальних контейнерів для перевезення зернових. З технічної точки зору, бімодальний транспортний засіб становить собою комбінацію дорожнього шино-пневматичного автопричепу з парою залізничних візків, обладнаних пристроєм приєднання такого бімодулю до системи зчеплення та гальмування поїзда. Упровадження такої технології на залізницях США здійснюється фірмою RailRunner. Бімодальна технологія перевезення контейнерів RailRunner базується на експлуатації спеціальних платформ (див. рис. 4), що транспортуються, як з використанням автомобільної тяги, так і залізничною колією, шляхом установлення платформи на спеціальні візки.

Для руху залізницею використовуються візки: проміжні, для встановлення двох платформ RailRunner (див. рис. 5), та кінцеві, які використовуються для з'єднання групи платформ RailRunner та звичайних вагонів або локомотива. Підйом автомобільних коліс над рейками та введення їх у габарит виконуються за рахунок заповнення повітрям пневматичних ресор візків.

Витрати часу на перехід з автомобільного ходу на залізничний становлять близько 4 хвилин на вагон-платформу. Далі сформована група вагонів прямує залізницею в складі поїзда до станції призначення.

Перевезення зернових при цьому здійснюється в спеціалізованих (див. рис. 6, а) або універсальних (див. рис. 6, б) контейнерах.

Зазначена технологія має низку переваг, основними з яких є такі:

— можливість виконання вантажних операцій без використання традиційних вантажно-розван-

Рис. 5. Проміжний візок RailRunner

тажувальних механізмів та, як наслідок, зниження їх вартості;
— можливість постановки та зняття платформ із візків на будь-яких майданчиках із покриттям в одному рівні з головкою рейок та відповідним колійним розвитком;
— відсутність необхідності утримання малодіяльних під'їзних колій;
— відсутність необхідності використання складських площ та економія засобів, пов'язаних зі зберіганням вантажів;
— можливість перевезення вантажів на частині маршруту залізницею, що забезпечує меншу собівартість перевезень та більшу провізну спроможність.

Використання бімодальної технології може забезпечити узгоджене збирання зерна у виробників автомобільним транспортом та формування маршрутів із бімодальних платформ на обраних станціях для прямування в морські порти для його експорту. Створення єдиного перевізника, який здійснює перевезення бімодальними платформами, дозволить скоротити витрати на початкових та кінцевих операціях транспортування зернових вантажів.

Таким чином, штучне стримування залізничних тарифів, надання загальних знижок на перевезення зернових вантажів, не пов'язаних з собівартістю конкретного перевезення, призводить до недоотримання коштів Укрзалізницею, зменшення інвестиційної привабливості залізничного транспорту та збільшення загальних логістичних витрат на доставку зерна в порти. Виведення вагонної складової з-під державного регулювання, стимулювання вантажовідправників до розвитку термінальної інфраструктури за рахунок диференціації тарифів дозволить упровадити прогресивні технічні засоби та технології перевезення, зменшити величину транспортної складової та підвищити конкурентоспроможність вітчизняного зерна на міжнародних ринках.

Рис. 6. Контейнери для перевезення зернових вантажів: а — спеціалізований контейнер для перевезення насипних вантажів; б — універсальний контейнер із контейнерним вкладишем

а) б)

За 5 місяців 2014 року Укрзалізниця навантажила майже 11 млн т зернових вантажів

На **2,37 млн т** більше, ніж за відповідний період минулого року

Січень–травень 2014 року

Перевезено понад **10,7 млн т** зернових вантажів: зерна, кукурудзи, шроту, макухи тощо.

Січень–травень 2013 року

Перевезено понад **8,33 млн т** зернових вантажів: зерна, кукурудзи, шроту, макухи тощо.

На **37,6 тис.** вагонів більше, ніж за відповідний період минулого року

Зерна навантажено майже 145 тис. вагонів (9,3 млн т), з них:

За 5 місяців 2014 року загальний оборот зерновоза порівняно з 2013 роком пришвидшено на **0,08** доби і становить **11,4.** Зокрема, оборот навантаженого вагона складає **3,59**; порожнього — **8,36**; транзитного — **8,36** доби. У 2013 році оборот вагонів-зерновозів загального парку складав **11,48** доби.