

Д. М. КОЗАЧЕНКО, Р. Ш. РУСТАМОВ, Х. В. МАТВІЄНКО (Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна)

НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Метою статті є удосконалення організації перевезень зернових вантажів в Україні. На основі статистичного аналізу визначені тенденції розвитку ринку перевезень зернових вантажів. Встановлено, що залізничний транспорт здійснює перевезення зернових вантажів в умовах критичного зносу основних засобів та підвищення конкуренції зі сторони інших видів транспорту. Зниження логістичних витрат на перевезення зерна може бути досягнуто за рахунок побудови системи вузлових елеваторів та маршрутизації залізничних перевезень між ними та морськими портами. Розглянуто також можливість перевезення зернових вантажів у контейнерах із застосуванням бімодальних технологій.

Ключові слова: перевезення зернових, маршрутна відправка, бімодальні технології

Целью статьи является совершенствование организации перевозок зерновых в Украине. На основании статистического анализа определены тенденции развития рынка перевозки зерновых грузов. Установлено, что железнодорожный транспорт выполняет перевозки зерновых грузов в условиях критического износа основных средств и усиления конкуренции со стороны других видов транспорта. Уменьшение логистических расходов на перевозку зерна может быть достигнуто за счет построения системы узловых элеваторов и маршрутизации перевозок между ними и морскими портами. Рассмотрена также возможность перевозки грузов в контейнерах с использованием бимодальных технологий.

Ключевые слова: перевозка зерновых, маршрутная отправка, бимодальные технологии

The purpose of article is improvement of the transportation of grain in Ukraine. On the basis of the statistical analysis trends of development of the market of transportation of grain freights are defined. It is established that the railway transport carries out transportations of grain freights in the conditions of critical depreciation of assets and competition strengthening from other means of transport. Reduction of logistic expenses by transportation of grain can be reached due to creation of system of nodal elevators and organization of transportations between them and seaports by unit trains. Possibility of transportation of goods in containers with use of bimodal technologies is considered also.

Keywords: grain transportation, shuttle train, bimodal technology

Розвиток економіки України в умовах глобалізації суттєво залежить від можливості її підприємств спільно створювати конкурентоспроможні продукти на світовому ринку. Важливою запорукою успіху вітчизняних товарів є зменшення логістичних витрат, що вимагає узгодження дій вантажовідправників, перевізників, морських портів та інших учасників перевізного процесу продовж усього логістичного ланцюга. 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 та ін.) показує, 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. [1]. Динаміка виробництва зерна в Україні наведена на рис. 1. Станом на

29.11.2013 в Україні зібрано 62 млн. т зернових і жнива пізніх культур ще тривають.

Розвиток зернового сектору в сучасних умовах відбувається згідно з програмою «Зерно України-2015» [2], яка була розроблена Міністерством аграрної політики та продовольства. Згідно з цією програмою прогностичними показниками збору зерна у 2015 році є 71 млн. т, а у 2017 році – 80 млн. т.

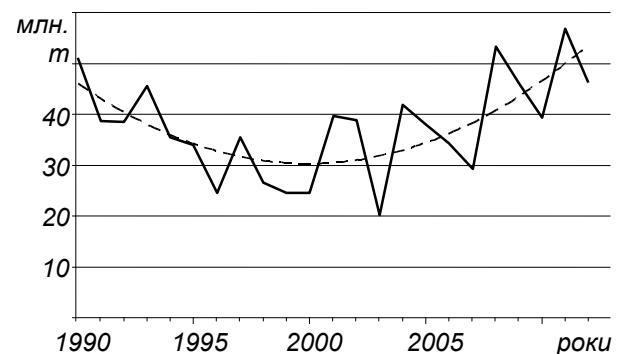


Рис. 1. Динаміка виробництва зерна в Україні

Основним призначенням виробництва додаткових обсягів зерна є експорт. При цьому, якщо внутрішнє споживання зерна в Україні залишається постійним, то обсяги експорту зернових культур з України показують стабільну тенденцію до зростання [1, 3-5].

Так, якщо за результатами сезону 2000-2001 рр. обсяги експорту українського зерна склали всього 1,6 млн. т, то експорт зерна у сезоні 2012-2013 рр. склав 23,04 млн. т, а прогноз на 2013-2014 рр. складає 32,5 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 %) [6]. Динаміка використання залізничного та автомобільного транспорту для перевезення зерна в порти по місяцям 2012 року наведена на рис. 2 [7].

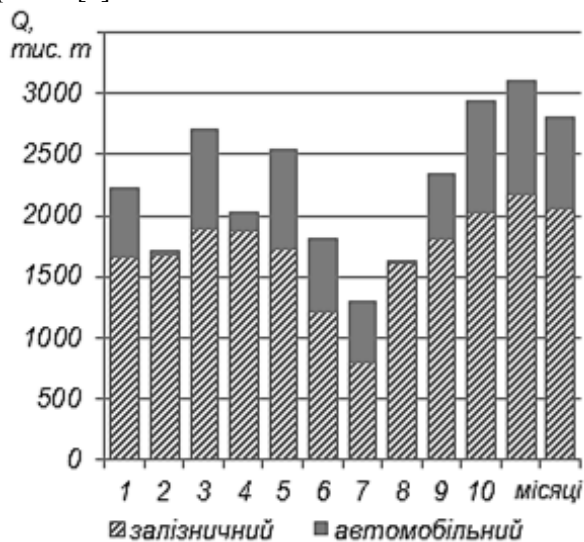


Рис. 2. Динаміка використання залізничного та автомобільного транспорту для перевезення зернових у 2012 році

Пікові обсяги перевезень залізницею буди досить однорідними і склали 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 конкурентоспроможний у порівнянні з залізничним, та для погашення пікових навантажень на транспорту систему. В той же час, незважаючи на зростання виробництва зернових у 2013 році спостерігається падіння обсягів їх пере-

везень залізничним транспортом. Так, у порівнянні з 2012 роком обсяг перевезень зернових складає 86,6 % незважаючи на більший на 36 % урожай. Пошук зернотрейдерами альтернатив залізничному транспорту пов'язаний з хронічним дефіцитом залізничного рухомого складу. Основним типом залізничного рухомого складу, що використовується для перевезень зернових вантажів є хоппер-зерновоз. В Україні зерновози в основному представлені вагонями інвентарного парку. На сьогодні парк українських зерновозів складає 12,2 тис. вагонів, з яких годними до експлуатації є близько 9,4 тис. вагонів. Переважна частина вагонів знаходиться у управлінні Укрзалізниці. Середній вік зерновозів в Україні складає 26,4 роки. При цьому 69 % українських зерновозів експлуатуються понад 28 років при нормативному терміні експлуатації 30 років [8]. За 10 років Укрзалізницею не було придбано жодного нового зерновоза. Тому у періоди масового навантаження створюється ажіотажний попит на зерновози. Інерційний варіант прогнозу зміни парку вагонів-зерновозів, придатних для перевезень, наведена на рис. 3 [6].

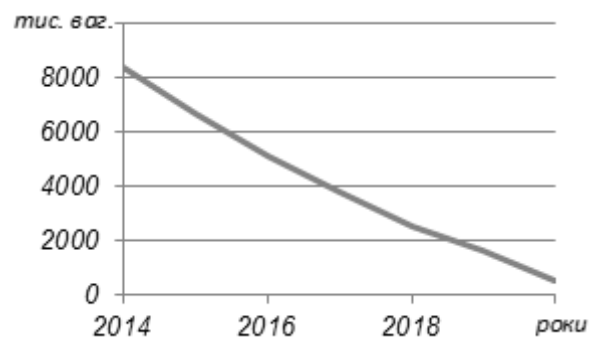


Рис. 3. Інерційний варіант прогнозу зміни парку вагонів-зерновозів, придатних для перевезень

В цих умовах зернотрейдери звертаються до альтернативних видів транспорту. Так, незважаючи на вищу вартість перевезень автомобільним транспортом, закупівля автомобілів для зернотрейдерів являє собою інвестування у розвиток власного підприємства, а не державних підприємств Укрзалізниці, автомобілі можуть використовуватись для перевезень альтернативних вантажів, наявність потужного автопарку дозволяє покращити якість обслуговування зернотрейдерами виробників зерна. Потужним конкурентом залізничному транспорту також може виступати і річковий транспорт. Зараз річковим транспортом перевозиться до 2 млн. т зерна на рік. Потенційно річковим транспортом може перевозитись 7-10 млн. т на рік. В цих умовах перед залізничним транспортом стоїть

досить актуальна задача підвищення конкурентоспроможності своїх послуг.

В цілому вартість логістичної складової у вартості зерна складає біля 35 % [9]. В той же час логістична складова у вартості зерна у Європі складає 12-14 %, а в США — 9 %. Тому задача її зменшення є дуже актуальною для України. В той же час вартість послуг залізниці разом з додатковими платами та зборами складає біля 7-7,5 %. Таким чином, зниження залізничного тарифу на 22 %, як пропонують зернотрейдери, суттєвого впливу на вартість зерна не створить, а лише призведе до перерозподілу коштів між державним підприємством та комерційними структурами. В умовах, коли зернові вантажі займають біля 4,5 % у структурі залізничних перевезень [1] та за необхідності виділення біля 3,5 млрд. USD для оновлення локомотивного парку [10], інвестування Укрзалізницею власних коштів у обсязі 0,8-1,3 млрд. USD на оновлення парку зерновозів не є раціональним. З іншого боку перевезення зернових вантажів складає 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 суперечливої задачі оновлення матеріально-технічної бази транспортування зернових вантажів та зниження транспортних витрат у вартості зерна може бути досягнуто за умови зміни структури ринку перевезень. При цьому державою повинно бути забезпечено створення стимулів для об'єднання інтересів вітчизняних виробників зерна, зернотрейдерів, перевізників та портів з метою удосконалення логістичних технологій, скорочення непродуктивного використання транспортних потужностей та, за рахунок ефективного державно-приватного співробітництва, забезпечення конкурентоспроможності українського зерна у портах.

На сьогодні зерно пред'являється до перевезення на величезній кількості станцій, розкиданих по всій території країни. Навантажувальна потужність 550 з 730 елеваторів не перевищує 8 вагонів та добу. Рівень маршрутизації перевезення зернових вантажів у 2012 році склав 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 складає 4 доби при середньому обороті зерновоза близько 9 діб.

Для порівняння рівень маршрутизації заліз-

ничних перевезень зернових вантажів у США досягає 95 %.

Маршрутизація дозволяє суттєво скоротити вартість початкових та кінцевих операцій, а також вартість операцій збору вагонів по станціям 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. 4 [11].

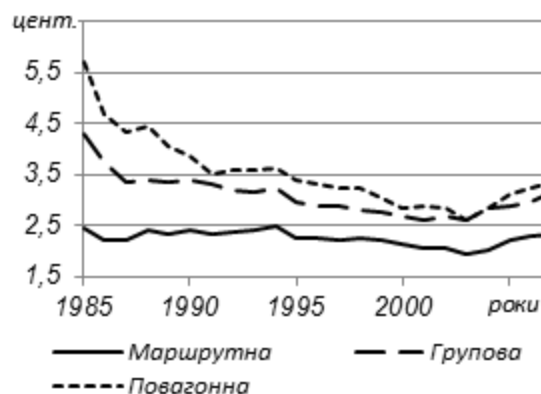


Рис. 4. Динаміка цін на перевезення зернових вантажів залізничним транспортом у США у центях за т-км

Тож при відправленні зерна маршрутами клієнт отримує 30 % знижки по тарифу у порівнянні з по вагонною відправкою. Ще більші знижки (до 59 %) надається при організації перевезень за технологією «shuttle train», яка почала застосовуватись у останнє десятиріччя. Перевезення зернових при цьому виконуються поїздами складом 100-110 вагонів, що рухаються за постійним розкладом. Інфраструктурну основу для маршрутизації вагонопотоків з зерновими вантажами у США надає система вузлових елеваторів, які концентрують вантажопотоки для забезпечення можливості навантаження маршруту протягом доби. Підвезення зерна до вузлових елеваторів з лінійних здійснюється як залізничним, так і автомобільним транспортом. На перевезення зернових вантажів укладаються довгострокові контракти (від 6 до 9 місяців) в яких оговорюється графік відправлення поїздів та штрафи за прострочку 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 [12].

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 буде стимулювати зернотрейдерів до залучення приватних інвестицій у їх спорудження. Маршрутизація перевезень зернових вантажів дозволить до двох раз зменшити потребу у зерновозах. Вагонна складова для перевезення зернових вантажів повинна бути дерегульована, що забезпечить можливість залучення інвестицій як у інвентарний, так і у приватний вагонний парк. Організація руху поїздів за розкладом надає у майбутньому можливість створення спеціалізованих перевізників, що будуть забезпечувати експортні перевезення зернових вантажів залізничним транспортом з використанням власного парку локомотивів та вагонів.

Погашення пікових навантажень на залізничну транспорту систему може здійснюватись із застосуванням бімодальних технологій та спеціальних контейнерів для перевезення зернових. З технічної точки зору, бімодальний транспортний засіб являє собою комбінацію дорожнього шино-пневматичного автоприцепу з парою залізничних візків, обладнаних пристроєм приєднання такого бімодулю до системи зчеплення та гальмування поїзду [13]. Впровадження такої технології за залізницях США. Здійснюється фірмою RailRunner. Бімодальна технологія перевезення контейнерів RailRunner [14], базується на експлуатації спеціальних платформ, що транспортуються, як з використанням автомобільної тяги, так і залізничною колією шляхом встановлення платформи на спеціальні візки (див. рис. 5).

Для руху залізницею використовуються візки: проміжні, для встановлення двох платформ RailRunner (див. рис. 6), та кінцеві, які використовуються для з'єднання групи платформ RailRunner та звичайних вагонів або локомотива. Підйом автомобільних коліс над рейками та введення їх в габарит виконується за рахунок заповнення повітрям пневматичних ресор візків.

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

Перевезення зернових при цьому здійсню-

ється у спеціалізованих (див. рис. 7, а) або універсальних (див. рис. 7, б) контейнерах.



Рис. 5. Платформа RailRunner



Рис. 6. Проміжний візок RailRunner



а)



б)

Рис. 7. Контейнери для перевезення зернових вантажів: а) спеціалізований контейнер для перевезення насипних вантажів; б) універсальний контейнер із контейнерним вкладишем

Вказана технологія має ряд переваг, основними з яких є наступні:

– можливість виконання вантажних операцій без використання традиційних вантажно-

розвантажувальних механізмів та, як наслідок, зниження їх вартості;

– можливість постановки і зняття платформ з візків на будь-яких майданчиках з покриттям в одному рівні з головою рейок та відповідним колійним розвитком;

– відсутність необхідності утримання мало-діяльних 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 з бімодальних платформ на обраних станціях для слідування у 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 призводить до недоотримання коштів Укрзалізницею, зменшення інвестиційної привабливості залізничного транспорту та збільшення загальних логістичних витрат на доставку зерна у порти. Виведення вагонної складової з-під державного регулювання, стимулювання вантажовідправників до розвитку термінальної інфраструктури за рахунок диференціації тарифів дозволить впровадити прогресивні технічні засоби та технології перевезення, зменшити величину транспортної складової і підвищити конкурентоспроможність вітчизняного зерна на міжнародних ринках.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Сайт державної служби статистики України [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

2. Програма «Зерно України – 2015» [Текст]. – К.: ДІА, 2011. – 48 с.

3. Рыбчинский, Р. Основные тенденции зернового и масличного рынков Украины во второй половине сезона - 2011/12 [Текст] / Р. Рыбчинский. – К.: «АПК-Информ», 2012. – 27 с.

4. Державна підтримка українського експорту

[Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://ukrexport.gov.ua>.

5. Довгенко, Я. О. Статистичний аналіз динаміки споживання зерна та забезпечення попиту [Текст] / Я. О. Довгенко // Наукові праці КНТУ. Економічні науки. – 2010. – № 17. – С. 10-16.

6. Инфраструктурное обеспечение экспорта насыпных сельскохозяйственных грузов в Украине [Електрон. ресурс] – Режим доступу: http://minagro.gov.ua/system/files/Инфраструктурное_обеспечение_экспорта_с.х._грузов_в_Украине.pdf

7. Производство зерна в Украине, сопутствующая инфраструктура экспорта зерна: среднесрочная перспектива развития [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://cfts.org.ua>

8. Мямлин, С. В. Проблемы и перспективы перевозки зерновых грузов железнодорожным транспортом в Украине [Текст] / С. В. Мямлин, Д. М. Козаченко, Р. В. Вернигора // Залізничний транспорт України. – 2013. – № 2(99). – С. 32-34.

9. Украина: как можно решить проблемы с транспортировкой урожая [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukr.net/news/ukraina_kak_mozhno_reshit_problemy_s_transportirovkoj_urozhaja-23377290-1.html

10. Програма оновлення локомотивного парку залізниць України на 2012-2016 роки [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/840-2011-п>

11. Study of Railroad Rates: 1985-2007 [Virtual Resource] / Surface Transportation Board. Office of Economics, Environmental Analysis & Administration Section of Economics, 2009 – Mode of access: http://www.stb.dot.gov/stb/industry/1985-2007Railroad_RateStudy.pdf

12. Kenkel, P. An Economic Analysis Of Unit-Train Facility Investment [Virtual Resource] / P. Kenkel, S. Henneberry, H. N. Agustini // Selected Paper prepared for presentation at the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Tulsa, Oklahoma, February 14-18, 2004 – Mode of access: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/34748/1/sp04ke02.pdf>

13. Пшінько, О. М. Можливості впровадження бімодальних технологій перевезень контейнерів на транспортному ринку України [Текст] / О. М. Пшінько, С. В. Мямлін, Р. Г. Коробйова та ін. // Залізничний транспорт України. – 2009. – № 5. – С.20-22.

14. Terminal anywhere solution [Virtual Resource] / Mode of access: www.railrunner.com

Стаття рекомендована до публікації д.т.н., доц. О. В. Лаврухіним (Україна)

Надійшла до редакції 13.12.2013.

Прийнята до друку 13.12.2013.