

Economic Mechanism of Enterprise Logistics Activity Management). *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2019. Vol. 5. №4. P. 156-172 [in Ukrainian].

3. Konishcheva N. Y., Trushkina N. V. Pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia lohistrychnoiu diialnistiu za dopomohoiu informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii (Improving the Efficiency of Logistics Activity Management through Information and Communication Technologies). *Strukturni zminy v ekonomitsi ta osviti pid vplyvom informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii: materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii - Structural Changes in Economy and Education under the Influence of Information and Communication Technologies: Proceedings of the International Scientific and Practical Online Conference*, 3-14 June 2010. Poltava: RVV PUET. 2010. P. 28-35 [in Ukrainian].

4. Achkasova L. M., Khakhaliev M. A. Pidvyshchennia efektyvnosti lohistryky zakupok pidpriemstva v umovakh tsyfrovizatsii (Enhancing the Efficiency of Enterprise Procurement Logistics in the Digitalization Era). *Youth, Education, and Science Through Today's Challenges: Abstracts of the XII International Scientific and Practical Conference*. Bordeaux, France. December 04-06. 2023. P. 162-167 [in Ukrainian].

5. Khmarska I. A. Napriamky pidvyshchennia efektyvnosti lohistrychnoi diialnosti pidpriemstva (Directions for Improving the Efficiency of Enterprise Logistics Activities). *Rehionalna ekonomika ta upravlinnia-Regional Economy and Management*. 2020. №3. P. 42-46 [in Ukrainian].

6. Petukhova O. M., Chorna Y. D. Pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia lohistrychnymy protsesamy na skladakh pidpriemstva (Enhancing the Efficiency of Warehouse Logistics Management at Enterprises). *Molodyi vchenyi - Young Scientist*. 2018. №1(2). P. 957-961 [in Ukrainian].

УДК 656.1

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ В УМОВАХ РИЗИКУ ТА НЕВИЗНАЧЕНОСТІ В УКРАЇНІ

Хаунов М.Є., магістр, Державний вищий навчальний заклад «Приазовський державний технічний університет»,

Куліков Є.І., магістр, Державний вищий навчальний заклад «Приазовський державний технічний університет»,

Іванченко Д.А., к.т.н., доцент, Державний вищий навчальний заклад «Приазовський державний технічний університет», e-mail: gurao@ukr.net

Специфікою зернових вантажів в Україні є їх сезонність, відсутність великих складських баз та висока собівартість зберігання продукції (витрати пов'язані з підсушуванням, перекиданням та боротьбою з гризунами). Через це більшість агропідприємств після збору врожаю майже одночасно викидає значні об'єми товарної продукції на світові чи внутрішні ринки. Все це максимально потужно завантажує транспортну інфраструктуру держави та вимагає від всіх ланок в ланцюгу логістичного маршруту ефективного та швидкого функціонування. Недостатність забезпечення транспортними засобами, їх технічна та технологічна недосконалість вимагає від логістів прийняття ефективних та доцільних рішень для руху зернових маршрутними коридорами. Створення математичних моделей дозволяє знайти резервні потужності в фронті руху вантажного транспорту з метою визначення кількості транспорту та подач рухомого складу, часу роботи механізмів та логістичних ліній руху територією держави згідно наявних законодавчих норм [1-3].

Ентузіазм та народногосподарські проблеми, що потребують урегулювання, є основним рушійним процесом для розвитку, розробки та становлення документальної бази

роботи транспорту [1-10]. Розгляд логістичних процесів, їх характеристика, класифікація та методи обробки даних широко описані в [4]. Вплив теоретичних моделей на практичні задачі, їх узгодження та зворотна дія другого на перше проілюстровано в джерелі [5]. Основні проблеми маршрутизації та побудови математичних моделей, врахування базових ризиків й страхування їх наведено в підручнику [6]. В літературі [7] широко описано вимоги до вантажних перевезень, типів обладнання та транспортних засобів. Праця [8] враховує дію міжнародних документів на оформлення, позначення та вимоги то типу рухомого складу в міжнародних коридорах чи регіональних шляхах. Характеристика типів вантажів, вимог до них, їх можливі експедиторські шляхи та економічне обґрунтування виду транспорту приведено в джерелі [9]. Оптимізаційні дії математичних моделей функціонування логістичного маршруту для насипних, рідких чи цільних вантажів описано в роботі [10]. Вдосконалення законодавчої бази [1-3] засноване саме на працях [4-10]. Проте жоден з джерел не дає детальної відповіді на питання дослідження перевезення зернових вантажів в умовах ризику та невизначеності в Україні.

Неможливість встановлення всіх факторів впливу в поточних умовах логістичного маршруту перевезення зернових вантажів створює проблематику невизначеності. Невизначеність будь-якої події та потреба в подоланні перепони ставить спеціалістів з транспортних систем в ймовірнісну теорію визначення ризиків з метою прорахунку мінімальних значень в процесі перевезень вантажу. Чим складніше логістичний маршрут та чим більше він має на своєму шляху проміжних хабів чи задіяних типів транспорту – тим більше ланцюг схильний до ризиків. Складні, динамічні, стохастичні та ергатичні лінії транспортування складаються з безлічі множин різноманітних факторів та чинників, які за своєю природою можуть мати як позитивний, так і негативний вплив на кожен ланку чи систему в цілому. Для транспортних систем слід виділити наступні варіанти:

- вплив технічних чи технологічних рішень що повністю не актуалізовані в математичній моделі;
- вплив психофізіологічного чи фізичного стану персоналу що задіяний в процесі руху вантажопотоку;
- вплив кліматичних, соціальних, політичних чи воєнних подій на темпи руху, закупорювання чи зупинку всього ланцюгу постачання;
- вплив невизначеності наслідків випадкових подій;
- вплив недобросовісної конкуренції видів транспорту чи транспортних компаній на технічному, законодавчому чи тіньовому рівні;
- вплив відхилень від теоретичних значень моделей на незаплановану чи заплановану, але не до кінця обраховану, величину.

Наразі рух зернових вантажів через кордони України здійснюється автомобільним та залізничним транспортом, відсоток останнього займає більшість ринку транспортування. Аналіз задіяного вагонного парку для таких перевезень вказує на використання спеціалізованих вагонів зерновозів, критих вагонів з люками для верхнього завантаження та на піввагонів. Доля останніх постійно збільшується через розширення ринку надання укладочної тари геотекстилю та агротекстилю для створення герметичної ємності з метою захисту від впливу оточуючого середовища.

Оцінку економічної ефективності транспортування зернових залізницею пропонується виконувати на основі математичних моделей максимізації (C_{\max}) та мінімізації (C_{\min}) прибутку при встановлених факторах ризику (від 0 до 30%) при умові одночасного руху двома маршрутами (результати розрахунку наведені в таблиці 1) буде мати вид:

$$C = C_{\max} \cdot \left(1 - \frac{risk}{100\%}\right) + C_{\min}$$

Таблиця 1 – Оцінка впливу стратегій перевезень зернових вантажів на кінцеву величину прибутку при використанні стратегій ризику

№	Період	Мінімальна величина прибутку, млн.грн	Максимальна величина прибутку, млн.грн	Ризик	Фактична та прогнозована величина прибутку, млн.грн
1	I квартал 2023 року	245	267	8,8%	501 489
2	II квартал 2023 року	254	283	18,1%	494 486
3	III квартал 2023 року	249	279	5,4%	520 513
4	IV квартал 2023 року	257	287	30%	451 458
5	I квартал 2024 року	268	293	14,4%	523 519

Використання запропонованої методики дозволить удосконалити перевезення зернових вантажів в умовах ризику та невизначеності в Україні.

Перелік використаної літератури

1. Закон України «Про автомобільний транспорт» від 05.04.2001 р. № 2344-III [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР), Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text>
2. Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів» від 06.04.2000 р. № 1644-III [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР), Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1644-14#Text>
3. Закон України «Про транспорт» від 10.11.1994 р. № 232/94-ВР [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР), Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/232/94-вр#Text>
4. І.М. Сокур, Л.М. Сокур, В.В. Герасимчук. Транспортна логістика. Навчальний посібник. Київ, центр учбової літератури, 2009 рік., 220с.
5. Алькема В.Г., Сумець О.М. Логістика. Теорія та практика. Навчальний посібник. - К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2008. - 272с.
6. Крикавський Є. Логістика. Основи теорії: підручник. Львів: НУ «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти); «Інтелект-Захід», 2004. 416с.
7. Вантажні перевезення. Управління вантажною і комерційною роботою: Підручник / С.В. Панченко, А.О. Каграманян, В.С. Блиндюк та ін. - Харків: УкрДУЗТ, 2016. - Ч. 2. - 462 с.
8. Міжнародні перевезення : теорія та практика . навч. посібник : у 2 кн. / Харків, нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018 - Кн. 1 / А. С. Галкін, В. П. Левада, Ю. А. Давідіч, Н. В. Давідіч, К. Є. Вакуленко. - 2018. - 182 с.
9. Вільковський Є.К., Бакуліч О.О. Вантажознавство. Навчальний посібник - Львів: «Інтелект-Захід», 2005, - 224 с.
10. Нефьодов М.А. Логістика : навчальний посібник / М.А. Нефьодов, С.В. Очеретенко. -Х.: ХНАДУ, 2013. - 164 с.