

9. Павленко О.В., Музильов Д.О., Медведєв Є.П. Модель функціонування логістики для постачання спеціалізованих транспортних засобів в контейнерах із підприємств Північної Америки в Україну. *Комунальне господарство міст*, Т. 1, Вип. 182, 2024, С. 248-253.
10. Музильов Д.О., Павленко О.В. Модель функціонування системи доставки насіння зернових культур у контейнерах з США до України. *Комунальне господарство міст*. 2022, № 171 (4), 179-184.
11. Muzylev D., Kamaux N., Berezhnaya N., Kutya O. The criteria of choice of a rational technology of delivery the agricultural goods. *Motrol. Commission of motorization and energetics in in Agriculture*. 2015. Vol.17. No.7. P. 67-72
12. Павленко О.В., Музильов Д.О. Стабільна модель функціонування логістики для постачання швидкопсувних продуктів маршрутами Україна – Польща. *Комунальне господарство міст*, Т. 1, Вип. 175, 2023, С. 237-242.
13. Kopytkov D., Pavlenko O. An approach to determine the rational scheme of delivery for the international consolidated shipments. *Комунальне господарство міст*. 2019, № 147 (1), С. 35-41.
14. Shaabani H. A literature review of the perishable inventory routing problem. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*. 2022, Volume 38, Issue 3, 143-161.
15. Pavlenko O., Muzylyov D., Trojanowski P. Finding a Rational Option for a Cold Supply Chain Using Simulation on International Routes. In: Arsenyeva, O., Romanova, T., Sukhonos, M., Biletskyi, I., Tsegelnyk, Y. (eds) *Smart Technologies in Urban Engineering*. STUE 2023. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 2023. Vol 807. pp. 297-307. Springer, Cham.
16. Kalinichenko O., Pavlenko O., Nagornyy Y., Sevidova V., Soldatenko I. Determination of Conditions to Provide Transport Logistics Support Service to Aircraft at Aerodromes in Ukraine. In: Arsenyeva, O., Romanova, T., Sukhonos, M., Biletskyi, I., Tsegelnyk, Y. (eds) *Smart Technologies in Urban Engineering*. STUE 2023. *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2023. Vol 807. pp. 390-399. Springer, Cham.
17. Pavlenko O., Muzylyov D., Ivanov V., Bartoszyk M., Jozwik J. Management of the grain supply chain during the conflict period: case study Ukraine. *Acta Logistica*. 2023. № 10(3), P. 393-402.
18. Волкова Т.В., Павленко О.В. Удосконалення управління якістю доставки зерна автомобільним транспортом на території України. *Комунальне господарство міст*. 2020, №154 (1). С.216-222.
19. Нефьодов В.М., Павленко О.В., Великодний Д.О. Побудова логістики поставки консолідованих вантажів з України в Європу. *Комунальне господарство міст*. 2021. 161. С. 191-198.

УДК 656.1

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ

Птиця Н. В., к.т.н., доцент, Птиця Г. Г., к.т.н., доцент, Мельник О. С., студентка магістратури

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

OPTIMIZATION OF LOGISTICS NETWORKS TAKING INTO ACCOUNT ENVIRONMENTAL ASPECTS

Ptytsia N., Ph. D. of Engineering, Associate Professor, Ptytsia H., Ph. D. of Engineering, Associate Professor Melnyk O., Master's Student

Kharkiv National Automobile and Highway University

Сучасні логістичні системи мають значний вплив на навколишнє середовище тож даний напрямок досліджень є надзвичайно актуальним в сучасному світі. Зростаюча увага до проблем забруднення довкілля, зміни клімату та ресурсоемність вимагають розробки

стратегій логістики, спрямованих на зменшення негативного впливу на екологію. Споживачі стають все більш обізнаними з екологічних питань і вимагають від підприємств відповідальності за виробничі та логістичні процеси. Зі збільшенням обсягу транспортних перевезень зростає і негативний вплив на навколишнє середовище, що потребує удосконалення логістичних мереж з метою зменшення цього впливу. Численна кількість країн вже впровадили або розглядають впровадження законодавчих нормативних актів щодо обмеження викидів шкідливих речовин та зменшення вуглецевого сліду, що ставить підприємства перед викликом оптимізації своїх логістичних процесів у мережах.

Рішенням ситуації є розробка стратегій та інструментів, що дозволять підприємствам зменшити негативний вплив їхньої логістичної діяльності на довкілля, одночасно забезпечуючи конкурентоспроможність їхніх логістичних мереж.

Серед методів, що спрямовані на зменшення шкідливого впливу логістичної діяльності на навколишній світ та призначені для досягнення екологічної сталості мереж без втрати ефективності можна виділити:

- перехід на електричний, гібридний або водневий транспорт, який може значно зменшити викиди шкідливих газів та сприяти зменшенню впливу на довкілля;

- використання blockchain для відстеження виробничих ланцюгів. Технологія блокчейну може використовуватися для створення прозорих та надійних систем відстеження ланцюгів постачання, що дозволяє підприємствам перевіряти походження матеріалів та забезпечувати їхню екологічну чистоту [1];

- використання Big Data та аналітики для оптимізації логістичних процесів. Збір та аналіз великих обсягів даних може допомогти виявити області, де можна зменшити поглинання та споживання ресурсів та викиди CO₂, оптимізувати маршрути та скорочувати час доставки [2];

- використання інтернету речей (IoT) для моніторингу та управління логістичними процесами. Системи IoT дозволяють збирати дані про використання ресурсів та енергії в реальному часі, що дозволяє підприємствам виявляти та виправляти проблеми з ефективністю та споживанням енергії [3];

- використання робототехніки та автоматизації в логістиці. Впровадження робототехніки та автоматизованих процесів у складах та обробних центрах допомагає зменшити споживання енергії та оптимізувати використання простору;

- створення зелених логістичних мереж (перехід до створення логістичних мереж, що базуються на зелених технологіях та екологічно чистих рішеннях, таких як склади з використанням сонячних панелей, електромобільні транспортні засоби та енергоефективні системи освітлення та кондиціонування);

- розвиток кругової економіки в логістиці (розвиток концепцій кругової економіки з використанням перероблених матеріалів та ресурсів, зменшення відходів та втрат у ланцюгах постачання) [4].

Врахування екологічних показників при прийнятті рішень щодо локалізації складських та виробничих об'єктів, вибору транспортних маршрутів та видів транспорту є важливою складовою створення екологічно сталої логістичної інфраструктури. Ось деякі аспекти, які треба врахувати [5]:

- близькість до джерел матеріалів та ринків збуту (вибір місця розташування, яке зменшує відстань до постачальників та клієнтів, допомагає знизити викиди CO₂, що пов'язані з транспортуванням);

- використання земельних ресурсів (врахування використання земельних ресурсів та потенційний вплив на природні екосистеми при будівництві нових об'єктів);

- обхід екологічно чутливих областей (унікання проходження через екологічно чутливі області або користування обхідними маршрутами, щоб зменшити вплив на природні екосистеми та знизити ризик забруднення);

- створення програм сталого розвитку, які передбачають заходи для зменшення впливу логістичних операцій на довкілля.

Оптимізація логістичних мереж з урахуванням екологічних аспектів є ключовим напрямком для сталого розвитку та забезпечення екологічної відповідальності в сучасних

бізнес-процесах. Переваги такого підходу включають зменшення викидів в атмосферу, оптимізацію використання ресурсів та зниження витрат на транспортування.

Економічні вигоди також очевидні, зокрема, зменшення витрат на паливо та енергію, підвищення ефективності та конкурентоспроможності компаній через оптимізацію логістичних процесів.

Проте, існують складнощі, пов'язані з впровадженням таких підходів, зокрема, великий обсяг даних, які необхідно аналізувати, неоднорідність стандартів у сфері оцінки екологічної підтримки та складність у визначенні відповідності логістичних рішень сталим критеріям.

Отже, оптимізація логістичних мереж з урахуванням екологічних аспектів є важливим завданням для сучасних підприємств. Незважаючи на всі складнощі, переваги цього підходу роблять його надзвичайно цінним для бізнесу та суспільства в цілому.

Список посилань:

1. Кудирко О.В. Інновації в логістиці: перспективи використання технології блокчейн у ланцюгах поставок. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Вип № 15, частина 1. 2017.

2. Аналітика Big Data підвищує масштабованість логістичних послуг. URL: <https://www.bigdatalab.com.ua/news-116/> (дата звернення 18.03.2024).

3. Використання технологій Інтернету речей (IoT) для оптимізації логістичних процесів URL: <https://cargofy.ua/uk/blog/vikoristannya-tehnologii-internetu-rechei-iot-dlya-optimizacii-logistichnih-procesiv> (дата звернення 08.04.2024).

4. Варфоломєєв М. О., Чуріканова О. Ю. Циркулярна економіка як невід'ємний шлях українського майбутнього в аспекті глобалізації. Ефективна економіка. 2020. № 5.

5. Екологічні аспекти транспортної логістики URL: <https://cargofy.ua/uk/blog/ekologichni-aspekti-transportnoji-logistiki> (дата звернення 22.04.2024).

УДК 338.481.32:63

ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА ПІДПРИЄМНИЦТВА В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ

Марчук В.І., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

STATE SUPPORT OF ENTREPRENEURSHIP IN THE AGRICULTURAL SECTOR

V. Marchuk, Master

National University of life and environmental sciences of Ukraine

Підприємництво в аграрному секторі є основою гарантування продовольчої безпеки, оскільки фізична та економічна доступність харчових продуктів обумовлює соціальну та політичну стабільність в країні. Варто зазначити, що на ринку поглиблюються протиріччя між приватними інтересами бізнесу й інтересами суспільства, оскільки виробляється та реалізується прибутковіша продукція без урахування структури сівозмін, що, у свою чергу чинить вплив на екологію та соціальну сферу сільських територій [1].

Відтак, державна підтримка аграрного підприємництва є усвідомленою багатьма країнами економічною необхідністю і реалізується низкою різноманітних способів та інструментів [2].

Так, до прикладу, у США у 2014 р. на законодавчому рівні традиційну пряму бюджетну допомогу було замінено на страхування ризиків – у разі, якщо аграріям загрожує сильна посуха, повінь або інша непередбачувана ситуація на ринку, реалізується механізм менш витратного часткового страхування, за умови менших ризиків страховка може бути вищою. Законом «Про сільське господарство – 2014» було затверджено виділення упродовж декількох років 956,4 млрд доларів на реалізацію ряду програм, зокрема, у галузі торгівлі, досліджень, відновлюваної енергії тощо. У документі збереглася програма субсидування фермерів у випадку зниження до певного рівня ринкових цін на основні культури.