

ЗАСОБИ ІННОВАЦІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЛОГІСТИКИ У ВИМІРІ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В ТУРБУЛЕНТНИХ УМОВАХ

Війна, турбулентність та світова економічна криза суттєво вплинули на структуру та розміри витрат у різноманітних транспортних сферах. Проте, військова агресія внесла кардинальні корективи в ці взаємозв'язки. Агресія росії спричинила турбулентні зміни не лише в Україні, що викликало як вимушене переселення всередині країни, так і міграцію за її кордон. У дослідженні авторами розглядаються засоби логістики у вимірі мультимодальних перевезень, яке стикається з факторами турбулентності, військовим станом, що впливає на ефективність міжнародних логістичних перевезень. Мультимодальні перевезення відчували на собі вплив війни в Україні і знаходяться у турбулентних умовах. Блокування українських портів призвело до скорочення обсягів морських перевезень майже в три рази, якщо порівнювати з періодом до початку бойових дій [1].

Прогнозується, що 2025 рік буде позначений глобальною економічною турбулентністю, торговельними війнами, зокрема через коливання мит, тарифів і ставок, загострення світової кризи, а також невизначеність щодо відбудови України після війни. Відповідно до Закону України «Про мультимодальні перевезення» від 17.11.2021 № 1887-IX, мультимодальне перевезення визначається як перевезення вантажу двома або більше видами транспорту на основі договору мультимодального перевезення, що супроводжується документом мультимодального перевезення (коносаментом, вантажною накладною, розпискою) [2].

Необхідно впроваджувати передові інформаційні технології (ШІ, блокчейн) та інноваційне обладнання в терміналах, центрах надання транспортних послуг на місцях і на кордонах. Генетичні алгоритми машинного навчання з географічними інформаційними системами; еволюційні алгоритми; евристичні методи. Найкращі результати досягаються комбінуванням декількох методів оптимізації, зокрема генетичних алгоритмів та методів машинного навчання. Ці рішення

дають змогу адаптувати логістичні маршрути в режимі реального часу, мінімізуючи затримки та час доставки. Для оптимізації маршрутів різних видів доставки використовуються різноманітні методи та алгоритми.

Впровадження штучного інтелекту та Інтернет речей сприяє оптимізації процесів, роблячи їх більш прозорими та контрольованими. Блокчейн-технології також використовуються для підвищення безпеки та прозорості логістичних ланцюгів. Прогнозовані обсяги мультимодальних перевезень в Україні на 2025 рік, хоча мультимодальні перевезення становлять лише 0,5% українського транспортного ринку (що у 20-30 разів менше, ніж у країнах ЄС), простежується тенденція до збільшення їх популярності. Паралельно, до 2025 року витрати на кібербезпеку в логістиці збільшились на 25%, що підкреслює важливість захисту цифрових систем. Щорічне зростання мультимодальних перевезень становить від 4% до 10%, що демонструє швидкий розвиток цього сегмента логістики. Згідно з аналітичними прогнозами, до 2030 року ринок штучного інтелекту в логістиці сягне \$36 мільярдів, відкриваючи нові можливості для оптимізації транспортних процесів [3].

Водночас, є перешкоди для впровадження блокчейну в транспортному секторі: низька обізнаність та досвід, фінансові обмеження, опір технології через негативне ставлення, культурні відмінності між партнерами та відсутність чіткої державної політики. Динамічний прогрес штучного інтелекту та блокчейну беззаперечно змінює сферу мультимодальних перевезень. Впровадження сучасної технічної інфраструктури, що поєднує ШІ та блокчейн в мультимодальних перевезеннях, потребує чималих фінансових інвестицій, але водночас закладає основу для цифрової трансформації логістичної галузі та сприяє покращенню її конкурентоспроможності на світовому рівні [4].

Список використаних джерел:

- 1.Лайко О.І. Організаційно-економічні механізми розвитку внутрішнього водного транспорту під час військового впливу в Україні. *Бізнес-навігатор*. Херсон: Гельветика. 2024. №2(74). 163-168.
- 2.Закону України «Про мультимодальні перевезення» від 17.11.2021 № 1887-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text>
- 3.Целлер В.І. Мультимодальна логістика в умовах турбулентного навколишнього бізнес-середовища транспортно-логістичної системи. *Економічний простір*. Дніпро. ПДАБА. 2024. № 190. 254-258.
- 4.Zakharchenko O.V. Models of team composition for the staffing of an IT company

on a fuzzy set platform. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University*. “Economics”. 2021. 8(1), pp.18-28. [https://doi.org/10.52566/msu-econ.8\(1\).18-28](https://doi.org/10.52566/msu-econ.8(1).18-28)