

УДК 656.788.5

Рєпіна Інна Миколаївна

д.е.н., професор,
КНЕУ ім. В.Гетьмана, Україна,
ORCID: [0000-0001-9141-0117](https://orcid.org/0000-0001-9141-0117)

Рєпін Микита Сергійович

аспірант,
КНЕУ ім. В.Гетьмана, Україна,
ORCID: [0000-0002-5728-5807](https://orcid.org/0000-0002-5728-5807)

АГРОЛОГІСТИКА 2024 ТА НОВІ ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ НА СВІТОВОМУ РИНКУ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТОМ

Анотація. Досліджено стан та окреслено перспективи розвитку аграрної логістики у 2024 році. Оцінено вплив AI-технологій на трансформацію підходів до надання транспортно-логістичних послуг в агробізнесі. Розглянуто нові технологічні рішення на світовому ринку систем керування транспортом.

Ключові слова: агробізнес, логістика, транспортно-логістичні послуги, AI-технології, середньорічний темп зростання (CAGR), системи керування транспортом (TMS)

У 2024 році аграрна логістика, як і більшість інших видів економічної діяльності, продовжить свій шлях до цифрової трансформації та оптимізації бізнес-процесів. Світовий ринок транспортно-логістичних послуг технологічно оновлюється на базі застосування технології Artificial Intelligence (AI) [1]. Використання цифрових технологій, сприяє автоматизації та оптимізації процесів в агробізнесі, включаючи посіви, збір врожаю та доставку продукції. Крім того, за допомоги AI-технологій можна розробляти оптимальні маршрути для транспортування товарів з урахуванням різних факторів, що зменшує витрати на паливе, пришвидшує доставку та підвищує якість надання послуги. З використанням сенсорів та аналізу отриманих даних AI-технології можуть відслідковувати стан транспортних засобів та вчасно виявляти технічні збої. Це значно підвищує безпеку транспортних перевезень та впливає на своєчасність виконання замовлень. Аналізуючи великі масиви даних AI-технології можуть прогнозувати попит на транспортно-логістичні послуги в залежності від пори року, святкових дат

та персоналізації потреб споживача. За їх допомоги створюються автономні транспортні засоби, які спроможні надавати транспортно-логістичні послуги без участі людини. Також, з використанням сучасних технологій IoT та відповідних сенсорів, штучний інтелект може надавати відомості про місцезнаходження вантажу в реальному часі, що дозволяє замовникам послуги відстежувати статус доставки.

Наголошуємо на тому, що збільшення міжнародної торгівлі аграрною продукцією може призвести до збільшення попиту на глобальні транспортно-логістичні рішення, а також до суттєвого вдосконалення міжнародних логістичних мереж [2]. В свою чергу, поширення цифрових технологій в агробізнесі сприяє появі нових моделей логістики, таких як прямі поставки від виробника до споживача за допомогою електронної платформи комерційної діяльності або розумних контрактів. Зокрема, Transport Management System (TMS) є логістичною платформою, яка дозволяє планувати та оптимізувати фізичне переміщення товарів.

Вперше спеціальні системи транспортного керування з'явилися у 1980-х роках у найбільших компаніях секторів транспорту, логістики та автомобілебудування. З того часу розвивався ринок TMS, і нині хмарні рішення пропонують масштабовану альтернативу промисловим підприємствам. Експерти прогнозують зростання вартості ринку систем керування транспортом (TMS) з \$13,5 млрд у 2023 році до \$33,3 млрд до 2028 року за середньорічного темпу зростання (CAGR) 19,7% у прогнозованому періоді. Показник CAGR прогнозується 11,0% на світовому ринку систем керування транспортом у Європі, а ринкова вартість ринку TMS Європи з €2,4 млрд у 2022 р. досягне €4,1 млрд у 2027 р. [3;4]. TMS дозволяє компаніям оптимізувати процес транспортування та планувати маршрути (або консолідувати вантажі) та вибирати перевізника; проводити аудит вантажоперевезення. Бізнес економить ресурси, підвищує ефективність, знижує «порожні милі» та мінімізує транспортні витрати, щоб стимулювати зростання ринку TMS.

Аналітик Rickard Andersson дослідив тенденції світових ринків і з'ясував, що великими гравцями американського ринку TMS є Trimble Transportation, McLeod Software [4]. Trimble – компанія, яка розвиває промислову технологію, пропонує комплекс рішень TMS після багатьох покупок. Компанія McLeod спеціалізується тридцять п'ять років на наданні сервісу вантажоперевезень. У просторі світового ринку конкурують постачальники ланцюгів постачання та логістики Blue Yonder; Manhattan; E2open; Descartes; Kinaxis. Компанії Mastery і MercuryGate представляються гравцям ринку та спеціалізуються на TMS. Oracle є постачальником хмарних інфраструктур та програмного забезпечення для цього напрямку, що надає в регіонах світу пропозиції Transportation Management. Компанія SAP пропонує на світових ринках SAP Transport Management. Крім того, на європейському ринку TMS обслуговуються місцеві та міжнародні гравці:

німецькі Transporeon, LIS, Soloplan, Ecovium; французькі групи Generix, SINARI та AKANEA; гравці Mandata та 3T з Великобританії; Alpega з Австрії; Opter and nSift із Північної Європи; AndSoft з Андорри. Виробники рішень диференціюються від малих спеціалізованих розробників TMS на місцевому ринку до корпоративних розробників програмного забезпечення з глобальною участю. Незважаючи на високу ефективність застосування TMS, значні витрати на розгортання інтелектуальних систем керування транспортом є проблемою ринкової економіки. Світовий ринок інтелектуальних систем керування транспортом охоплює Північну Америку, Європу, Близький Схід, Африку, Азійсько-Тихоокеанський регіон, Латинську Америку. Значення показника CARG дорівнює 10,32% у 2023-2030 роках на світовому ринку інтелектуальних систем керування транспортом [5].

Драйвером світового TMS-ринку є оптимізація перевізних функцій та впровадження новітніх технологій. Світовий ринок інтелектуальних систем управління залізничними перевезеннями демонструватиме значення CARG у розмірі 10,95% у 2023-2030 роках [6]. Інтелектуальних систем керування транспортом IRTMS стають ефективним засобом розв'язання складних задач, пов'язаних з урбанізацією і зростанням населення. Північна Америка лідирує на ринку інтелектуальних систем управління дорожнім транспортом і сектор IRTMS у регіоні охоплює колосальну кількість компаній галузі. Ринок Азійсько-Тихоокеанського регіону показує прискорене зростання інвестицій та тарифів традиційної вантажної інфраструктури, що сприяють розгортанню IRTMS. Основними гравцями ринку інтелектуальних систем управління дорожнім транспортом є компанії: 3T Logistics and Technology Group, Blue Yonder, Oracle Corporation, Manhattan Associates Inc, Denso Corporation, Kuebix LLC, Tata Consultancy Services (TCS) Ltd. Компанія IBM Corporation – глобальна міжнародна компанія, що пропонує клієнтам інтегровані продукти та рішення. Компанія IBM займається бізнес-процесами 170 країн світу та отримує дохід від технологічних послуг; хмарних платформ; інноваційних рішень, глобальних бізнес-послуг та фінансування. У портфелі компанії IBM представлені новітні продукти: аналітичні рішення, хмарні обчислення, ІТ-інфраструктура, фінанси, мобільні технології обслуговування, Watson та IoT у взаємодії з клієнтами. Глобальний ринок IRTMS стрімко розвивається завдяки присутності та ефективному бізнесу конкурентних ринкових гравців, таких як корпорація IBM.

В цілому аграрна логістика у 2024 році може продовжувати еволюцію в напрямку більш ефективних, стійких та цифрових рішень, щоб задовільнити зростаючий попит на агро-продукцію в усьому світі. Зміна клімату та інші екологічні, соціальні та політичні фактори можуть створити проблеми для аграрної логістики, такі як нестабільність врожаю, потреба у змінних маршрутах постачання та підвищення вимог до стійкості транспортних рішень. Проте низка протипотопійних заходів яка базується на застосуванні

нейромоделювання спроможна захистити логістичну систему від руйнівного впливу.

Література:

1. Репін М. С. Горизонти використання AI-технологій для надання транспортно-логістичних послуг [Електронний ресурс] / Репін М. С. // Наукові барви – 2023 : зб. Тез доп. Учасників II Всеукр. Наук. Інтернет- конф. Студентів, аспірантів і молодих вчених, 17 листоп. 2023 р., м. Київ : в 2-х т. / М-во освіти і науки України, Київ. Нац. Екон. Ун-т ім. В. Гетьмана, Ф-т економіки та упр., Каф. Економіки та підприємництва ; [редкол.: Репіна І. М. (голова) та ін.]. – Електрон. Текст. Дані. – Київ : КНЕУ, 2023. – Т. 2. – С. 83–86.
2. Репін М. С. Сучасні виклики розвитку транспортно-логістичних послуг у контексті глобальних економічних змін / Репін М. С. // Вчені записки : зб. Наук. Пр. / М-во освіти і науки України, Київ. Нац. Екон. Ун-т ім. Вадима Гетьмана ; [редкол.: О. Яценко (голов. Ред.) та ін.]. – Київ : КНЕУ, 2023. – Вип. 32. – С. 161–171.
3. Global Transportation Management System (TMS) Market by Offering (Solutions, Services), Transportation Mode (Roadways, Railways, Airways, Maritime), End-user, Solutions (Consulting, Implementation & Integration), Services, Vertical & Region – Forecast to 2028 [Електронний ресурс] // Research and Markets. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.researchandmarkets.com/report/transportation-management-system#reld2-5614397>.
4. The Transport Management Systems Market – 2nd Edition [Електронний ресурс] // Research and Markets. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://www.researchandmarkets.com/reports/5614397/the-transport-management-systems-market-2nd#cat-pos-16.
5. Global Intelligent Roadways Transportation Management Systems Market 2023-2030 [Електронний ресурс] // Research and Markets. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5715286/global-intelligent-roadways-transportation#rela4-4985889>.
6. Global Intelligent Railways Transportation Management Systems Market 2023-2030- Product Image Global Intelligent Railways Transportation Management Systems Market 2023-2030 [Електронний ресурс] // Research and Markets. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.researchandmarkets.com/report/intelligent-railways-transportation-management-systems#rela2-5140511>.