

Список використаних джерел

1. Сатир Л. М., Кепко В. М., Новікова В. В., Непочатенко А. В. Управління стратегічними змінами як складова аналітичного забезпечення прогнозування фінансових результатів підприємств малого і середнього бізнесу. *Економіка та держава*. 2021. № 9. С. 38–44
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про схвалення Прогнозу економічного і соціального розвитку України на 2022-2024 роки» від 31.05.2021 №586 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/586-2021-%D0%BF#Text> (Дата звернення: 28.02.2023)
3. Юрчишин В. Про який прогноз економіки України можна говорити? *Разумков-центр*. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/pro-iakyi-prognoz-ekonomiku-ukrainy-mozhna-govoryty> (Дата звернення: 28.02.2023)
4. Наумова, М. А., Гончарук, Н. С. Прогнозування економічного розвитку України. *Економічний простір*. 2020. №160. С. 129-134.

Пешкова Б.Р.,

здобувач вищої освіти спеціальності 073 «Менеджмент»

Науковий керівник: **Хилько І.І.,**

старший викладач кафедри економічної

кібернетики і математичного моделювання,

Миколаївський національний аграрний університет,

м. Миколаїв, Україна

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТРАНСПОРТНІЙ ЛОГІСТИЦІ

Транспортна логістика – це складний процес, що передбачає збір, транспортування та доставку товарів від виробника до кінцевого споживача з максимальною ефективністю та мінімальними витратами [1]. У світі транспортна логістика стає все більш складною та вимагає застосування нових технологій та інструментів. Інноваційні технології, такі як Internet of Things, штучний інтелект, машинне навчання та блокчейн.

Internet of Things (IoT) – це мережа підключених до Інтернету пристроїв, які обмінюються даними між собою та з зовнішніми системами. Був запропонований в 1999 році Кевіном Ештоном, одним з трьох засновників Центру автоматичної ідентифікації Массачусетського університету (Auto-ID Center). В транспортній логістиці IoT застосовується для стеження за місцем розташування вантажу та визначення стану транспортних засобів. Наприклад, IoT-датчики на вантажних машинах можуть передавати інформацію про температуру, вологість та рух, що дозволяє в режимі реального часу відслідковувати місце знаходження товару та уникнути його втрати [2]. Більш того, IoT дозволяє зібрати велику кількість даних, що може бути використано для аналізу процесів в транспортній логістиці та для підвищення її ефективності.

Штучний інтелект (AI) – це системи, які здатні до навчання та самостійного прийняття рішень. Вперше алгоритми AI з'явилися в 1960-х роках. Пристрої, попередньо запрограмовані для найпростіших міркувань, породили ранні платформи для створення цілих експертних і кваліфікованих прогностичних систем. І, не дивлячись на те, що на початкових етапах роботи з такими системами вчені зіштовхнулися з низкою проблем, які, на перший погляд, було неможливо вирішити, – результати численних досліджень принесли свої плоди [3].

В транспортній логістиці AI може бути застосований для прогнозування попиту на товари та для оптимізації маршрутів доставки [4]. Наприклад, AI може враховувати трафік, погодні умови та інші фактори, що можуть впливати на час доставки, та вибирати найбільш оптимальний маршрут. Крім того, AI може бути застосований для автоматизації багатьох рутинних операцій, що зменшує витрати та збільшує продуктивність.

Машинне навчання (ML) – це галузь AI, яка дозволяє комп'ютерним системам навчатися на основі даних та самостійно вдосконалювати свої алгоритми [5]. В транспортній логістиці ML може бути застосований для прогнозування попиту на товари та для визначення найбільш оптимальних маршрутів доставки. Крім того, ML може допомогти в ідентифікації проблемних зон в логістичних процесах та запропонувати ефективні рішення для їх вирішення. Може використовуватися для прогнозування термінів доставки товарів та попиту на них, що дозволяє планувати роботу складу та маршрутизацію доставки з урахуванням цих факторів [6].

Блокчейн – це розподілена база даних, що дозволяє зберігати інформацію в блоках, що підтверджуються та захищаються криптографічними методами. У транспортній логістиці блокчейн може бути застосований для забезпечення безпеки та надійності операцій з вантажами, а також для створення ефективної системи відстеження поставок. Більш того, блокчейн може допомогти в підтвердженні походження товарів та запобіганні підробці товарів, що є важливим в контексті міжнародної торгівлі [7]. За допомогою нововведення можна уникнути різних розбіжностей у документах. Наприклад, експедитор і одержувач по-різному розуміють час прибуття вантажу. Блокчейн в авіаперевезеннях (або будь-яких інших) дозволяє уникнути непорозумінь, оскільки всі учасники ланцюжка поставок мають доступ до необхідної інформації, тому бачать однакову супровідну документацію [8].

Отже, до основних переваг Blockchain відносяться: удешевлення логістики; неможливість підробки даних; видалення непотрібних посередників; запобігання шахрайству; скорочення часу обробки документів [3].

Робототехніка – це галузь, що досліджує та розробляє роботів та автоматизовані системи для виконання різних завдань. У транспортній логістиці робототехніка може бути застосована для автоматизації складських операцій, таких як сортування та упакування товарів, а також для виконання

рутинних завдань на складах та в галузі транспортування. Інтелектуальні технології для складування та логістики дозволяють розв'язувати проблеми, пов'язані з: нестачею операторів; людськими помилками; проблемою транспортування великовагових вантажів тощо.

Автоматизація складів останнім часом стає однією з найбільш актуальних тем в області вантажоперевезень і логістики. Застосування новаторських машин дає можливість швидко і без помилок виконувати різну «важку» роботу, пов'язану з транспортуванням вантажів. Сучасна техніка здатна сама брати необхідний товар зі стелажів, а потім перевозити його до потрібної станції на упакування і посилення. Для реалізації таких процесів практично не потрібна присутність людини, чим вже активно користуються багато підприємств.

Серед лідерів в області роботизації складів можна виділити: Amazon - зараз на різних підприємствах компанії функціонує близько 45 тисяч роботів, при цьому цифра постійно зростає. ІКЕА - шведський гігант зі сфери домашнього декору активно використовує сучасні технології у сфері зберігання та пошуку товарів. Tesla - роботи від Adept Technology, Inc, які використовуються в корпорації Ілона Маска, можуть вільно пересуватися по території фабрики, уникаючи зіткнень з людьми та іншими об'єктами, а також самостійно підключатися до док-станції для підзарядки. Такі пристрої роблять все: від вітання гостей до транспортування матеріалів.

Серед інших відомих корпорацій, які активно застосовують роботів для складування і переміщення вантажів, можна виділити логістичну компанію DHL, мережа супермаркетів Meijer, виробника конструкторів LEGO, найбільшого гравця на ринку безалкогольних напоїв Coca-Cola та ін. [10].

У транспортній логістиці застосування нових технологій, таких як IoT, AI, ML, блокчейн та робототехніка, дозволяє підвищити ефективність та безпеку логістичних процесів, знизити витрати та покращити якість обслуговування клієнтів. Застосування цих технологій є особливо важливим у сучасному світі, де економіка стає все більш глобалізованою та конкурентною. Наприклад, застосування IoT-технологій дозволяє отримувати реальний часовий потік даних про стан вантажів та транспорту, що забезпечує більш ефективне планування маршрутів та оптимізацію доставок. AI та ML дозволяють робити більш точні прогнози попиту на товари та планувати роботу складу та доставку з урахуванням цих факторів. Блокчейн допомагає забезпечити безпеку операцій з вантажами та підтвердження походження товарів, а робототехніка дозволяє автоматизувати рутинні завдання та знизити витрати на робочу силу.

Висновок. Застосування новітніх технологій у транспортній логістиці є ключовим елементом успіху для компаній, які прагнуть бути конкурентоспроможними в сучасному світі. При цьому важливо не тільки впроваджувати нові технології, але й забезпечувати їхню взаємодію та інтеграцію з існуючими системами та процесами. Тільки в такий спосіб можна досягти максимальної ефективності та результативності в

транспортній логістиці.

Список використаних джерел

1. Тільняк Ю. Я., Корнага Я. І.. Дослідження та застосування технології блокчейн у транспортній логістиці. сайт. URL: <http://vtn.ztu.edu.ua/article/view/171285> (дата звернення 27.02.2023) 1
2. Kouikoglou V. N., Kouikoglou P. D.. Artificial Intelligence in Logistics: Current Trends and Future Perspectives, 2019. 918 с. 2
3. Internet of Things, IoT: сайт. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/internet-veschej-internet-of-things-iot> (дата звернення 26.02.2023)
4. Шараєвський В. М., Громовський В. І., Іванова О. О.. Транспортна логістика: теорія та практика. Київ: АртЕк, 2016. 400 с. 4
5. Що таке гіперавтоматизація та чому вона важлива?: сайт. URL: <https://techukraine.net> (дата звернення 26.01.2023) 5
6. Sharma A. Role of Machine Learning in Supply Chain Management. *International Journal of Engineering Research & Technology*. 2021. №10. С. 2089.
7. Транспортна логістика. Сутність та завдання транспортної логістики: сайт. URL: https://pidru4niki.com/18800413/ekonomika/transportna_logistika (дата звернення: 26.02.2023) 7
8. Кривенко П. Штучний інтелект (AI) : що це таке і чому це важливо? сайт. URL: <https://cacds.org.ua> (дата звернення 26.02.2023) 8
9. Автоматизація та роботизація складу і логістичних підприємств : сайт. URL: <https://sunone.com.ua/articles-uk/avtomatizaciya-ta-robotizaciya-skladu-i-logistichnih-pidpriiemstv/> (дата звернення 27.02.2023) 10
10. Технологія блокчейн в логистике: сайт. URL: <https://dolphincargo.com.ua/tehnologiya-blokchejn-v-logistike/> (дата звернення 27.02.2023)