

2. Роль штучного інтелекту в автономному транспорті : сайт. URL: <https://energymap.com.ua/rol-shtuchnogo-intelektu-v-avtonomnomu-transporti-dosyagnennya-ta-vyklyky/> (дата звернення 14.11.2024)

3. Intelligent Transportation System Technologies, Challenges and Security : сайт. URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/11/4646> (дата звернення 14.11.2024)

4. Integrative analysis of multimodal traffic data: addressing open challenges using big data analytics : сайт. URL: <https://etr.springeropen.com/articles/10.1186/s12544-021-00520-3> (дата звернення 14.11.2024)

5. Open Data & Analytics For Urban Transportation : сайт. URL: <https://www.smartnation.gov.sg/initiatives/open-data-analytics/>

6. Intelligent Transport Systems (ITS). Introduction Guide : сайт. URL: https://www.jsce-int.org/system/files/ITS_Introduction_Guide_2.pdf (дата звернення 14.11.2024)

7. Intelligent Transport Systems and Smart Mobility : сайт. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-T/ITS/Pages/default.aspx> (дата звернення 14.11.2024).

УДК 004:656

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

Паккі А.Г., аспірант кафедри економіки та бізнесу, Державний біотехнологічний університет, e-mail: oktoron@gmail.com

Впровадження цифрових технологій на ринку транспортних послуг є ключовим напрямом модернізації транспортної галузі, який здатен суттєво підвищити ефективність і доступність перевезень, покращити екологічну ситуацію та забезпечити індивідуалізацію послуг. Зростання попиту на швидкі, надійні й доступні логістичні рішення стимулює розвиток інновацій, що дозволяють автоматизувати логістичні процеси, прогнозувати попит, керувати маршрутами в реальному часі, зменшувати витрати на паливо та мінімізувати шкідливі викиди. Успішне впровадження цифрових технологій може також сприяти інтеграції українського транспортного ринку в глобальні ланцюги постачання та підвищити конкурентоспроможність вітчизняних компаній.

Наразі в Україні активно зростає рівень цифровізації. Впровадження цифрових платформ у транспортну галузь стає важливим стимулом для розвитку економіки країни. Ефективні інформаційні системи дозволяють значно покращити взаємодію на всіх рівнях транспортних процесів, що сприяє зростанню продуктивності всієї системи. Сучасні цифрові інформаційні системи дають змогу аналізувати та коригувати дані в реєстрах вантажів, транспортних засобів, компаній-відправників і отримувачів вантажів. Це підвищує безпеку зберігання та захист інформації. Цифрові технології також забезпечують вільний обмін інформацією, включаючи дані про загрози та ризики у сфері транспорту, що є ключовим компонентом [1].

Глобальна цифровізація економіки, яка докорінно змінює ринок транспортних послуг, потребує впровадження сучасних технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет речей (IoT), блокчейн та автоматизовані системи управління, які відкривають нові можливості для оптимізації процесів, підвищення ефективності перевезень та забезпечення безпеки:

1. Інтернет речей (IoT) та автоматизація. IoT – одна з головних технологій, що змінює транспортний сектор, оскільки завдяки можливості підключення транспортних засобів та інфраструктури до інтернету можна забезпечити автоматичний моніторинг стану транспортних засобів, що дозволяє прогнозувати їхнє обслуговування та знижувати ризики

аварій. Системи моніторингу за допомогою IoT також дозволяють відслідковувати місцезнаходження транспорту в реальному часі, що є важливим для ефективної організації логістики та вантажоперевезень. Доступ до таких даних дозволяє підвищити надійність і точність транспортних послуг, а це, в свою чергу, покращує досвід користувачів.

2. Штучний інтелект та машинне навчання. Штучний інтелект є ключовою складовою цифрових транспортних рішень, особливо у сфері аналізу даних та оптимізації маршрутів, оскільки використання алгоритмів машинного навчання дозволяє компаніям розробляти моделі прогнозування заторів, аварій, часу прибуття та відправлення транспорту. ШІ допомагає оптимізувати розклад транспортних засобів відповідно до попиту, що підвищує ефективність перевезень і знижує витрати. Крім того, ШІ забезпечує розвиток автономних транспортних засобів, які поступово інтегруються в міські перевезення, що знижує потребу у водіях та підвищує безпеку на дорогах.

3. Блокчейн для забезпечення прозорості та безпеки. Блокчейн може бути застосований для відстеження ланцюга постачань та надання прозорої інформації про кожен етап перевезення, що особливо актуально для вантажних перевезень, де необхідно забезпечити надійність та незмінність інформації. Крім того, блокчейн дозволяє автоматизувати процеси контракування за допомогою смарт-контрактів, що забезпечує швидке виконання угод без потреби в посередниках.

4. Великі дані та аналітика. Завдяки доступу до великих обсягів даних, компанії можуть проводити детальний аналіз поведінки пасажирів, завантаженості маршрутів, сезонних коливань попиту та інших факторів. Аналітика великих даних дозволяє глибше зрозуміти потреби користувачів та налаштувати послуги відповідно до їхніх потреб, знижуючи витрати на обслуговування та оптимізуючи транспортні потоки. Наприклад, аналіз даних про пасажиропотік у громадському транспорті дозволяє оперативно коригувати розклад та маршрути, що підвищує ефективність системи.

5. Електронні платформи та мобільні додатки. Сучасний транспортний ринок активно використовує мобільні додатки та онлайн-платформи для забезпечення зручності користування послугами. Це включає можливість бронювання квитків, оплати проїзду, відстеження транспорту в реальному часі та отримання сповіщень про зміни в графіку. Такі платформи не тільки покращують зручність користування, але й сприяють інклюзивності транспортних послуг, роблячи їх доступнішими для людей з обмеженими можливостями.

6. Екологічний аспект і «зелений» транспорт. Цифрові технології також мають важливе значення для розвитку екологічно чистого транспорту, тому що впровадження електротранспорту та розробка систем спільного користування (carsharing, bikesharing) дозволяють зменшити забруднення навколишнього середовища та скоротити викиди CO₂. Цифрові рішення також допомагають оптимізувати маршрути, знижуючи тривалість подорожей та споживання пального.

Погоджуємося з думкою науковців [2], що «для впровадження цифрової платформи в транспортно-логістичну систему нашої країни необхідно реалізувати такі заходи: створення єдиного доступу до цифрових платформ у ланцюгу постачань в галузі інноваційної транспортно-логістичної взаємодії; забезпечення ефективного обміну інформацією між учасниками ланцюга постачань у сфері транспорту та логістики; розробка єдиних стандартів, які сприятимуть спільним інноваційним дослідженням у цій області, що дозволяють учасникам використовувати зовнішні розподілені системи для зберігання та обробки даних; інтеграція з зовнішніми інформаційними системами, в тому числі іноземними, для виявлення учасників ланцюгів постачань та забезпечення їхньої взаємодії; управління взаєморозрахунками за транспортно-логістичними операціями серед учасників цифрової платформи; впровадження технологічних інтерфейсів для взаємодії з цифровими платформами учасників ланцюгів постачання та провідними логістичними центрами».

Зазначимо, що незважаючи на значні переваги, впровадження цифрових технологій у транспортній сфері стикається з певними викликами: це, зокрема, висока вартість розробки та впровадження інноваційних рішень, а також потреба у висококваліфікованих

спеціалістах. Крім того, існує питання безпеки та конфіденційності даних користувачів, що вимагає розробки нових стандартів та правил щодо їхнього захисту.

Отже, цифровізація транспортного ринку має значний потенціал для підвищення ефективності, безпеки та екологічності перевезень: завдяки впровадженню ІоТ, ШІ, блокчейну та великих даних можна значно покращити якість транспортних послуг і зробити їх доступнішими для широкого кола користувачів. Однак, для досягнення цих результатів потрібні спільні зусилля уряду, бізнесу та громадянського суспільства.

Перелік використаної літератури

1. Пішенін І.К. Особливості впровадження цифрових інформаційних систем транспортної логістики. *Інфраструктура ринку*. 2021. Випуск 53. С. 67-70. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/53_2021/15.pdf

2. Гайкова Т.В., Загорянський В.Г., Леонтович А.О. Впровадження цифрових технологій в управління ланцюгами постачань. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. 2023. Вип. 7(38), ч.І. С. 222-228.

УДК 656.1

ЕЛЕКТРОМОБІЛІ: ПЕРСПЕКТИВИ, РОЛЬ ТА ЇХ РОЗВИТОК В СВІТІ

Ребрищева В.І., здобувач, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: rebrisevaviktoriyaa@gmail.com

Спалюючи різні види пального ми забруднюємо повітря оксидами вуглецю, азоту, озоном та іншими шкідливими речовинами, які згубно впливають на здоров'я людини [1]. Тому актуальність електромобілів обумовлена глобальною потребою зниження шкідливих викидів, що сприяє боротьбі з кліматичними змінами, а також зменшенню витрат природних ресурсів. Для наукової спільноти важливо досліджувати перспективи та розвиток електромобілів, бо це стосується новітніх технологій, збереження енергії, розробки інфраструктури, нашого майбутнього та майбутнього планети.

Екологічна роль автомобілів

Електромобілі дозволяють значно знизити викиди CO₂ та шкідливих речовин у атмосферу. Дослідження підтверджують, що при переході на електротранспорт рівень забруднення знижується, однак є виклики. Один з них це те, що виробництво електромобілів вимагає видобутку рідкісних металів, такого як літій та кобальту, що може негативно впливати на навколишнє середовище, зокрема спричиняючи забруднення води та деградацію земель. Ще одна проблема це неправильна утилізація акумуляторів електромобілів, яка може призвести до додаткових екологічних ризиків. Проте були розроблені різні стратегії для пом'якшення впливу електромобілів, наприклад: збільшення частки відновлювальних джерел енергії для живлення електромобілів, вдосконалення процесів переробки та утилізації акумуляторів, розробка більш ефективних методів виробництва електромобілів [2].

Перспективи електромобілів

Перспектива використання електромобілів надзвичайно обнадійлива, оскільки люди рухаються до чистого, екологічного та технологічного майбутнього. Є багато факторів, які вказують на значний потенціал для подальшого розвитку й впровадження в усьому світі. Перший з них стосується розширення інфраструктури зарядних станцій, що забезпечує зручніше використання електромобілів, заохочуючи все більше користувачів обирати електротранспорт. Не менш важливим фактором є регулярна підтримка з боку влади. Запроваджуються різні політичні заходи, які стимулюють та полегшують сприйняття електромобілів та покращують їх ринкову динаміку [3].