

Міжнародні напрямки: При перевезенні через кілька країн важливо враховувати різні правила та вимоги. Міжнародні договори та стандарти, такі як УМВС, допомагають забезпечити безпеку перевезення.

[1] Чинна редакція. Правила перевезення небезпечних вантажів (з 01.09.2017 р.). [https://www.uz.gov.ua/cargo\\_transportation/legal\\_documents/terms\\_of\\_freight/page-3/460401/](https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight/page-3/460401/).

[2] Зміни до "Правил перевезення небезпечних вантажів", уведених у дію .... [https://uz.gov.ua/cargo\\_transportation/legal\\_documents/terms\\_of\\_freight/394898/](https://uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight/394898/).

[3] Угода про міжнародне залізничне вантажне сполучення [https://www.uz.gov.ua/cargo\\_transportation/legal\\_documents/smgs/](https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/smgs/).

[4] <https://www.kmu.gov.ua/news/249669897>.

[5] Нормативно-правові акти у сфері перевезень небезпечних вантажів. <https://mtu.gov.ua/content/normativnopravovi-akti-u-sferi-perevezen-nebezpechnih-vantazhiv.html>.

УДК 656.025

### СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ДЛЯ ЛЮДИНИ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ПРИМІСЬКОГО ТРАНСПОРТУ З КУРСОМ НА ДЕКАРБОНІЗАЦІЮ

### CREATION OF ENERGY-EFFICIENT SAFE FOR HUMANS AND FOR THE ENVIRONMENT SUBURBAN TRANSPORT WITH A COURSE FOR DECARBONIZATION

**Б. О. Новицький**

*Національний Транспортний Університет (м. Київ)*

**B. Novytskyi**

*National Transport University (Kyiv)*

Забезпечення безпеки транспортних перевезень на сьогоднішній день є одним з пріоритетів розвитку суспільства. Протягом останніх років у світі спостерігається стрімке збільшення кількості транспортних засобів та підвищення інтенсивності руху, що призводить до збільшення кількості транспортних подій з негативними наслідками.

Що стосується автомобільного транспорту України, то з чинників, які сприяють погіршенню ситуації з безпекою перевезень, можна виділити незадовільний стан покриття автомобільних доріг регіонального значення, відсутність контролю технічного стану автотранспорту, стрімке старіння автопарку України, середній вік якого вже досяг 23,2 років [1], що більше ніж вдвічі перевищує відповідний показник в ЄС.

Також останній чинник негативно впливає на екологічну ситуацію,

оскільки більшість легкових автомобілів, автобусів, що були у використанні і ввозяться з країн ЄС до України, відповідають екологічним нормам «Євро-2», «Євро-3». Стратегічними та програмними документами Європейського Союзу, такими як Європейський зелений курс, Європейський закон про клімат, поставлено задачу до 2050 року зменшити викиди парникових газів транспортом на 90 відсотків та досягти кліматичної нейтральності. Вже з 2035 року передбачено заборонити в ЄС першу реєстрацію легкових і легких комерційних автомобілів з двигунами внутрішнього згоряння [2]. Проте слід зауважити, що досягнення такої цілі потребуватиме залучення значних коштів, що є можливим для економічно розвинених країн ЄС. Що стосується України, то повоєнне відновлення економіки і, зокрема, транспортної галузі потребуватиме інвестицій в інші напрямки, і тому необхідно шукати інші шляхи для зменшення викидів автомобільним транспортом.

В галузі приміських пасажирських перевезень сьогодні вирішальну роль грають приватні перевізники, які використовують автобуси малої місткості для здійснення регулярних комерційних перевезень, як правило між великими містами та їх передмістям. Рухомий склад таких підприємств як правило застарілий, і не відповідає сучасним вимогам комфорту, безпеки, екологічності. Одним з шляхів вирішення може стати масове оновлення рухомого складу, проте це потребуватиме значного обсягу коштів, які вісносно малі підприємства не здатні забезпечити. Іншим шляхом є розвиток приміського залізничного транспорту і поступове переведення пасажиропотоків з автомобільного на залізничний (в довоєнні роки залізниці забезпечували 36 % усіх пасажирських перевезень [3]). Останній має низку переваг. Це широка мережа колій, значна частина з яких електрифіковані, повна незалежність від заторів на дорогах, порівняно вища безпека, нечутливість до погодніх умов, наявність централізованої системи управління рухом. Наявність електрифікованих залізниць дозволяє при належній організації руху використовувати наявні електропоїзди для заміщення ними автобусів на приміських маршрутах, що доводить успішний досвід запуску руху на маршрутах Васильків — Київ, Ірпінь — Київ в рамках програми City Express. При цьому було забезпечено тактовий рух (на кожній зупинці інтервал руху на протязі дня становив один і той самий проміжок часу), що є зручним для планування власного часу пасажирами. Використання цього досвіду і відкриття руху з аналогічними параметрами між найбільшими містами країни та їх передмістям, а також, в подальшому, між регіональними центрами дозволить зменшити частку автобусів в сфері приміських перевезень та, як наслідок, зменшити вплив негативних чинників, створюваних автомобільним транспортом.

[1] Середній вік авто в Україні за 2022 рік зріс ще на пів року. *Економічна правда*: веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/05/7/699851/>

[2] Європарламент заборонив реєстрацію в ЄС нових авто з двигуном внутрішнього згоряння з 2035 року. *Новини LB.ua:* веб-сайт. URL: [https://lb.ua/world/2023/02/14/545905\\_ievroparlament\\_zaboroniv\\_reiestratsiyu.html](https://lb.ua/world/2023/02/14/545905_ievroparlament_zaboroniv_reiestratsiyu.html)

[3] Інформація про Українські залізниці. *Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України:* веб-сайт. URL: <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zalznici.html>

**УДК 629.1-498**

### **ЗАСТОСУВАННЯ БЛОКЧЕЙНУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ТА БЕЗПЕКИ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ**

### **APPLICATION OF BLOCKCHAIN TO IMPROVE THE OPERATION AND SAFETY OF TRANSPORTATION SYSTEMS**

*А.О. Онищук, Л.А. Некрасенко, канд. біол. наук  
ДП Державний університет інфраструктури і технологій (м. Київ)*

*A.O. Onyshchuk, L.A. Nekrasenko, PhD (Bio.),  
The State University of Infrastructure and Technologies (Kyiv)*

Технологія блокчейн продовжує розвиватися і з великим успіхом поширюватися на нові сфери, що підкреслює важливість вивчення галузей, які були і будуть докорінно змінені її появою. Зокрема, технологія блокчейн набуває все більшої актуальності у сфері транспортних систем. Дослідження, пов'язані з обома сферами та їх інтеграцією, продовжують проводитися [1, 2]. Очікується, що в найближчому майбутньому їх взаємозв'язок значно покращиться, оскільки будуть проводитися нові дослідження і збільшуватись розуміння на їх застосуванні. Оскільки технологія блокчейн все ще відносно нова в порівнянні зі старими, добре відомими методами, багато її майбутніх можливостей все ще невідомі. Однак, перш ніж ми зможемо їх відкрити, ми повинні повністю зрозуміти минулі і поточні розробки, а також спостереження експертів щодо застосування технології блокчейн в області автономних транспортних засобів. Основна увага приділена потенційному застосуванню блокчейну в майбутніх транспортних системах, які будуть інтегровані з підключеними і автономними транспортними засобами (АТЗ), щоб забезпечити широкий огляд сучасної літератури і досліджень в цій області.

Перед повним АТЗ повинні мати як індивідуальні, так і групові операції, які гарантовано будуть безпечними. В більшості аварій, які трапляються, залучена більше ніж одна сторона, тому має бути спосіб, який дозволить автономним транспортним засобам вирішувати, які маневри робити з