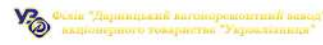


Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



МАТЕРІАЛИ

двадцять першої науково-практичної міжнародної конференції
*«Міжнародна транспортна інфраструктура,
індустріальні центри та корпоративна логістика»*
(5-6 червня 2025р. м. Харків, Україна)



MT.KART.EDU.UA

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ
ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
АТ «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS (FRANCE)
INSTITUTE OF AUTOMATIC CONTROL TELEMATICS OF
TRANSPORT (POLAND)
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОСТІ НАН УКРАЇНИ

Матеріали

*Двадцять першої науково-практичної
міжнародної конференції*

**«МІЖНАРОДНА ТРАНСПОРТНА
ІНФРАСТРУКТУРА,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ТА
КОРПОРАТИВНА ЛОГІСТИКА»**

(5 - 6 червня 2025р. м. Харків)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова: *Панченко С.В.*, д.т.н., проф., ректор Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Заступники голови: *Каграманян А.О.*, к.т.н., доц., проректор з науково-педагогічної роботи .Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);
Дикань В.Л., д.е.н., проф., завідувач кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Секретаріат:

Толстова А.В. к.е.н., доц., доцент кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Шаповал Г.В. к.т.н., доц., заступник декана з денної форми навчання Факультету УПП Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Примаченко Г.О. к.т.н., доц., доцент кафедри транспортних систем та логістики Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

УДК 621.32:629.1

СВІТЛОДІОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ НОВОГО ПОКОЛІННЯ

LED TECHNOLOGIES FOR NEW GENERATION ELECTRIC TRANSPORT

канд. техн. наук В. П. Нерубацький,

Здоб. вищ. осв. Д. С. Шаповалова

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

Cand. of Tech. Scien. V. P. Nerubatskyi,

Higher education student D. S. Shapovalova

Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)

У глобальному контексті розвитку міського транспорту світлодіодні (LED) технології відіграють ключову роль у забезпеченні енергоефективності та зменшенні впливу на навколишнє середовище. Ці технології мають величезний потенціал для зміни роботи електротранспорту, оскільки вони дозволяють значно знижувати енергоспоживання, підвищувати надійність та тривалість експлуатації транспортних засобів [1, 2]. Для громадського електротранспорту, де ефективне використання ресурсів та економічність мають вирішальне значення, LED-технології є важливим кроком до сталого розвитку.

Світлодіодні технології стають все більш актуальними для громадського транспорту у зв'язку з необхідністю скорочення енергоспоживання та підвищення екологічності рухомого складу. Традиційні джерела освітлення, такі як лампи розжарювання та люмінесцентні лампи, мають низький коефіцієнт корисної дії та значно вищі витрати енергії, що, у свою чергу, збільшує експлуатаційні транспортні витрати. Водночас, світлодіоди дозволяють не лише знижувати споживану потужність, а й покращувати якість освітлення в умовах інтенсивної експлуатації. Оскільки громадський електротранспорт часто працює в умовах змінних температур і механічних навантажень, вибір ефективних та надійних джерел освітлення є важливим аспектом для забезпечення безпеки та комфорту пасажирів.

Однією з основних переваг світлодіодних технологій є їхня енергоефективність, що має безпосередній вплив на економічність і автономність електричних транспортних засобів. Світлодіоди споживають значно менше енергії порівняно з традиційними лампами. Наприклад, заміна ламп розжарювання потужністю 450 Вт на світлодіоди потужністю

120...150 Вт дає змогу зменшити споживану потужність приблизно на 70 %, зберігаючи при цьому необхідний рівень освітленості. Така заміна сприяє значному зменшенню споживаної енергії, що є важливим для електричних транспортних засобів, де кожна одиниця енергії має критичне значення для збільшення автономії та зниження витрат на зарядку.

Крім того, світлодіоди мають набагато більший ресурс служби – понад 50000 годин, що є в кілька разів більшим порівняно з традиційними лампами. Це значно знижує витрати на обслуговування та заміну освітлення, підвищуючи загальну надійність транспорту. Висока стійкість до механічних впливів, вібрацій і температурних коливань є важливою характеристикою для застосування в умовах інтенсивної експлуатації, де традиційні освітлювальні системи можуть зазнавати пошкоджень. Світлодіоди ефективно працюють за низьких і високих температур, що дозволяє зберігати стабільну яскравість у будь-яких кліматичних умовах, що є важливим для міського транспорту в зимовий період.

Не менш важливим є застосування адаптивних систем керування освітлення [3, 4]. Завдяки можливості автоматичної регуляції інтенсивності світла залежно від зовнішніх умов, таких як час доби, погодні умови або рівень освітленості, можна знижувати енергоспоживання ще на 10...15 %. Наприклад, електробуси та тролейбуси можуть бути оснащені датчиками, які вимірюють рівень освітленості зовнішнього середовища та коригують інтенсивність внутрішнього освітлення. Це дозволяє забезпечити оптимальні умови для пасажирів та водіїв, одночасно зменшуючи витрати енергії.

Світлодіоди також мають потенціал для інтеграції з іншими технологіями “розумного міста”. Взаємодія з інтелектуальними енергетичними системами дозволяє не тільки знижувати енергоспоживання в межах окремого транспортного засобу, але й оптимізувати освітлення на рівні всієї транспортної інфраструктури міста [5]. Завдяки таким системам, місто може регулювати освітлення залежно від потреби в конкретних районах, що сприяє ще більшій економії енергії та зниженню навантаження на енергомережі. Крім того, інтеграція світлодіодів з відновлюваними джерелами енергії дозволяє ще більше зменшити залежність від традиційних енергетичних ресурсів, підвищуючи екологічність транспортної системи.

Таким чином, застосування світлодіодних технологій у громадському електротранспорті є важливим кроком до забезпечення енергоефективності, зменшення впливу на навколишнє середовище та підвищення комфорту для пасажирів і водіїв. Світлодіоди не лише знижують споживану потужність, але й мають значний термін служби та високу стійкість до температурних і механічних навантажень. Адаптивні системи керування освітленням та інтеграція з технологіями “розумного

міста” дозволяють забезпечити додаткову економію енергії та оптимізувати роботу міської транспортної інфраструктури. Світлодіодні технології мають великий потенціал для забезпечення сталого розвитку електричного транспорту та міського середовища, що безумовно позитивним чином сприятиме реалізації концепції Smart City.

[1] Malik M. A. I., Kalam A., Ikram A., Zeeshan S., Zahidi S. Q. R. Energy transition towards electric vehicle technology: Recent advancements. *Energy Reports*. 2025. Vol. 13. P. 2958–2996. DOI: 10.1016/j.egy.2025.02.029.

[2] Menyhart J. Overview of sustainable mobility: The role of electric vehicles in energy communities. *World Electric Vehicle Journal*. 2024. Vol. 15, Iss. 6. 275. DOI: 10.3390/wevj15060275.

[3] Lewandowski W., Wojewoda A., Wojewoda I. Adaptive lighting systems and the method of implementing dynamically adjustable on-demand strategies – conclusions from research. *Technical Transactions*. 2022. No. 2022/014. P. 1–19. DOI: 10.37705/TechTrans/e2022014.

[4] Seyedolhosseini A., Masoumi N., Modarressi M., Karimian N. Daylight adaptive smart indoor lighting control method using artificial neural networks. *Journal of Building Engineering*. 2020. Vol. 29. 101141. DOI: 10.1016/j.jobe.2019.101141.

[5] Cavus M., Dissanayake D., Bell M. Next generation of electric vehicles: AI-driven approaches for predictive maintenance and battery management. *Energies*. 2025. Vol. 18, Iss. 5. 1041. DOI: 10.3390/en18051041.

УДК 658:656.2

ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОПОДАТКУВАННЯ ФОП В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

PECULIARITIES OF ACTIVITY AND TAXATION OF INDIVIDUAL ENTREPRENEURS IN UKRAINE IN CONDITIONS OF WAR AND GLOBALIZATION

*канд. екон. наук В. М. Орлова, магістр О.А. Васильєва
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*PhD (Econ.) V. N. Orlova, master's student Olena Vasylieva
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Фізична особа-підприємець - це основний гравець у малих та середніх підприємствах, що робить значний внесок в економіку. Вони генерують робочі місця, платять податки, сприяють конкуренції та інноваціям, що позитивно впливає на економічний розвиток. Однак, існує й об'єктивна сторона - недоліки такої системи, як, наприклад, нерівність податкових умов та вплив на конкуренцію.

Суб'єкти малого та середнього бізнесу мають надзвичайно важливу роль у сприянні розвитку регіонів України, підвищенні їх економічного потенціалу, а також в наповненні місцевих бюджетів податками. Для