

УДК 629.064

АНАЛІЗ ТА ОБГРУНТУВАННЯ РОЗТАШУВАННЯ ЗАРЯДНИХ СТАНЦІЙ ДЛЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ В УКРАЇНІ

Багач Руслан Володимирович, доктор філософії (PhD), доцент,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
e-mail: bagach.ruslan@gmail.com

Чернюк Артем Михайлович., к.т.н., доцент,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
e-mail: artem.cherniuk@karazin.ua

Швидкий розвиток електротранспорту в Україні потребує створення розгалуженої та ефективної мережі зарядних станцій. Відсутність належної інфраструктури є одним із головних бар'єрів для масового впровадження електромобілів. Визначення оптимальних місць розташування зарядних станцій дозволить забезпечити комфортне використання електротранспорту та сприятиме розвитку екологічно чистих технологій у транспортній галузі. Зважаючи на глобальні тренди декарбонізації економіки та зниження залежності від викопного палива, питання розвитку зарядної інфраструктури стає ще більш актуальним [1-3].

Основні фактори вибору місць для зарядних станцій.

Географічне та транспортне розташування :

- основні автомобільні магістралі, що забезпечують міжміське сполучення;
- міські агломерації та місця з високою концентрацією транспорту;
- автозаправні станції та придорожні комплекси, що дозволяють інтегрувати зарядні станції у вже існуючу інфраструктуру;
- туристичні маршрути та рекреаційні зони.

Енергетична інфраструктура [4-6]:

- доступність електричних мереж, можливість підключення станцій без значних витрат на модернізацію;
- потужність електромережі та можливість розширення її пропускної спроможності, зокрема використання технологій керування навантаженням;
- використання сонячної та вітрової енергетики для живлення зарядних станцій, що сприятиме зменшенню навантаження на централізовану мережу.

Економічна доцільність:

- витрати на встановлення та обслуговування зарядних станцій, зокрема витрати на підключення до мережі;
- потенційний попит на зарядні послуги у конкретних регіонах, аналіз поведінки споживачів;
- інвестиційні можливості та державні програми підтримки;
- доцільність співпраці з бізнесом для залучення приватних інвестицій у розвиток інфраструктури [7].

Екологічні аспекти :

- зниження викидів CO₂ та поліпшення екологічного стану у містах, зменшення рівня шумового забруднення;
- використання відновлюваних джерел енергії для забезпечення зарядних станцій, включаючи системи накопичення енергії;
- зниження енергетичних витрат за рахунок розумного розподілу навантаження у мережі зарядних станцій.

Соціальні та регуляторні фактори :

- відповідність державним нормам та законодавчим вимогам, розробка національної стратегії розвитку електротранспорту;
- доступність зарядних станцій для всіх категорій населення;
- підвищення рівня довіри населення до електротранспорту та поширення інформації про переваги його використання.

Європейські країни вже створили розгалужені мережі зарядних станцій. У Нідерландах їх розвиток підтримують державні та приватні ініціативи з використанням відновлюваної енергії. У Німеччині діє програма субсидування будівництва станцій, а в Норвегії електромобілі поширені завдяки розвиненій інфраструктурі та економічним стимулам.

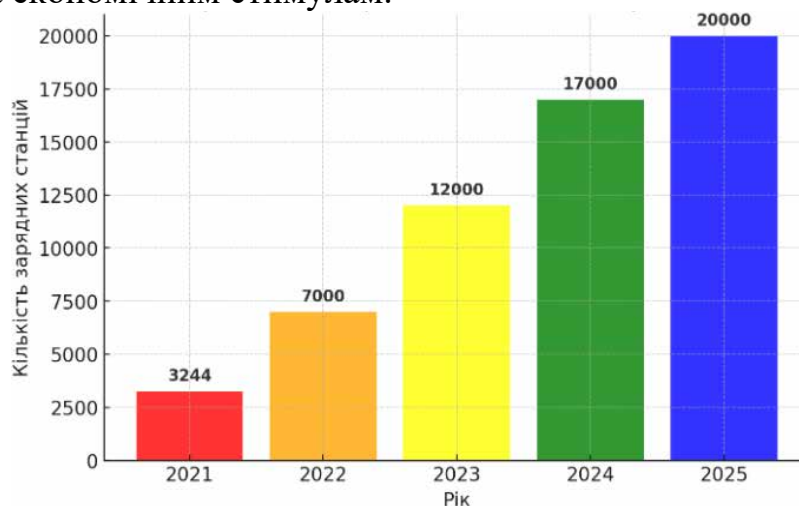


Рисунок 1 Динаміка зростання зарядних станцій в Україні.

Україна має значний потенціал для розвитку електротранспорту, проте необхідно впроваджувати комплексні заходи для стимулювання будівництва зарядних станцій [8,9]:

- розробка державних програм підтримки та залучення інвестицій, створення національного плану розвитку інфраструктури;

- інтеграція зарядних станцій у загальну транспортну інфраструктуру;
- використання новітніх технологій, таких як швидкісна зарядка, бездротова зарядка та інтелектуальні системи управління енергоспоживанням;
- впровадження механізмів державного стимулювання для підтримки виробництва компонентів для зарядних станцій в Україні;
- підвищення рівня обізнаності населення та бізнесу.

Висновки. Ефективне розміщення зарядних станцій є ключовим фактором для розвитку електротранспорту в Україні. Для цього необхідно враховувати географічні, технічні, економічні та соціальні аспекти [10]. Досвід європейських країн свідчить про важливість державної підтримки та залучення приватних інвесторів у розвиток зарядної інфраструктури. Комплексний підхід до розміщення зарядних станцій сприятиме популяризації електромобілів, зниженню екологічного навантаження на навколишнє середовище та економічному зростанню України.

Література

1. Багач Р. В. Використання зарядних станцій для електромобілів у Харківській області//Сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування СЕУТТОО-2023. – 2023. – С. 323-327.
- 2.Багач Р. В. Підвищення ефективності експлуатації автомобільного електротранспорту з використанням зарядних станцій постійного струму : дис. ... д-ра техн. наук : 05.22.20 / Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. Харків, 2024.
- 3.Багач, Р. В., Гнатов, А. В. (2024). Аналіз та дослідження основних типів зарядних станцій для електромобілів. Проблеми ресурсозбереження в промисловості та на транспорті : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., Харків, 23–25 жовт. 2024 р. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова [та ін. ; редкол.: В. Х. Далека, Н. І. Кульбашна, О. В. Донець]. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 137с. – С.20-23.
4. Гнатов А. В., Аргун І. В., Багач Р. В., Гнатова Г. А., Тарасова В. В., Ручка О. О. Аналіз найбільш поширених методів визначення стійкості енергетичних систем // Автомобіль і електроніка. Сучасні технології : електрон. наук. спец. вид. 2021. № 20. С. 17–26.
- 5.Багач Р. Підвищення електромагнітної сумісності і енергоефективності зарядної станції електромобілів // Автомобіль і електроніка. Сучасні технології. 2024. № 25. С. 53–62.
- 6.Багач Р. В., Латвинський В. Д. Підвищення енергетичної ефективності зарядних станцій для електромобілів // Сучасне автомобілебудування, автотехнічна експертиза, експлуатація автомобільного транспорту та підготовка фахівців галузі транспорт : зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф., 22–23 жовт. 2024 р. / Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. Харків, 2024. С. 221–225.
- 7.Hnatova A., Bagach R., Sokhin P. Economic and environmental impact of electric vehicles // Proceedings of the Fourth International Scientific and Practical Conference "Automotive Transport and Infrastructure". Kyiv, 2021. P. 215–217.
- 8.Багач Р. В., Козаченко Є. М. Розвиток технологій охолодження та управління теплом у швидкісних зарядних станціях для електромобілів // Автомобіль і електроніка. Сучасні технології : зб. матеріалів IX Міжнар. наук.-

техн. Інтернет-конф. (Харків, 21–22 листоп. 2024 р.). Харків : ХНАДУ, 2024.
9.Латвинський В. Д., Багач Р. В. Дослідження роботи станцій швидкої зарядки електромобілів на сонячній енергії // Автомобіль і електроніка. Сучасні технології : зб. матеріалів IX Міжнар. наук.-техн. Інтернет-конф. (Харків, 21–22 листоп. 2024 р.). Харків : ХНАДУ, 2024. С. 109–111.

10.Латвинський В. Д., Багач Р. В. Вплив зарядних станцій на екосистеми урбанізованих територій // Редакційна колегія. – 2024. – № 28.

Міністерство
освіти і науки
України



Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

Механіко-технологічний факультет

Кафедра транспортних технологій та засобів у АПК

Академія прикладних наук Університету
управління та адміністрування в Ополі

Академія інженерних наук України
Українська асоціація аграрних інженерів



**ЗБІРНИК ТЕЗ
доповідей
VIII Міжнародної
науково-практичної конференції
«Автомобільний транспорт та інфраструктура»**



AutoTransport and Infrastructure

**17-19 квітня 2025 року
м. Київ**

УДК 631.17+62-52-631.3

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 20 травня 2025 р., протокол №. 12

Збірник тез доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура» (17–19 квітня 2025 року). Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2025. 242 с.

ISBN 978-617-8530-21-1

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, докторантів і аспірантів, студентів, фахівців транспортної галузі, учасників VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура», в яких розглядаються нинішній стан та шляхи розвитку автотранспортної галузі.

ISBN 978-617-8530-21-1

© НУБіП України, 2025.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Тонха О.Л., проректор з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП України – голова організаційного комітету;

Отченашко В.В., начальник науково-дослідної частини НУБіП України – заступник голови організаційного комітету;

Братішко В. В., декан механіко-технологічного факультету НУБіП України – заступник голови організаційного комітету;

Киричок П.О., президент Академії інженерних наук України – заступник голови організаційного комітету (за згодою);

Тадеуш Покуса, проректор Академії прикладних наук Університету управління та адміністрування в Опольє (Польща) – співголова організаційного комітету (за згодою);

Ілесалієв Д. І., ректор Ташкентського Перфектного університету (Узбекистан) – співголова організаційного комітету (за згодою);

Дашдаміров Ф.С., директор Інституту логістики і транспорту Азербайджанського технічного університету (Азербайджан) – співголова організаційного комітету (за згодою);

Загурський О.М., професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України – секретар організаційного комітету.

Дьомін О.А., доцент кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України;

Калінін Є. І., завідувач кафедри тракторів та автомобілів НУБіП України;

Мацюк В. І., професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України;

Умідулла Абдураззоков, завідувач кафедри транспортної техніки Ташкентського державного університету транспорту (Узбекистан);

Роговський І. Л., завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України;

Павло Навицький, професор університету Орала Робертса (США);

Савченко Л.А., завідувачка кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України;

Софі Лю, професор Університету Орала Робертса (США);

Степанов О.В. заступник декана з наукової роботи механіко-технологічного факультету НУБіП України.