

Марина М. Деліні¹, Іван І. Салій²

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РИНКУ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ В УКРАЇНІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

В статті розкрито сучасний стан розвитку ринку електромобілів у світі, основні тенденції та країни, які є лідерами. Зазначено актуальність та важливість розвитку даного сегменту автомобільного ринку в Україні з урахуванням євроінтеграційного шляху та вимог Європейського зеленого курсу. Проаналізовано основні засади формування даного ринку в Україні, а також тенденції розвитку. Запропоновано подальші напрями для розвитку ринку електромобілів в Україні.

Ключові слова: електромобілі, автомобільний ринок, Європейський зелений курс (Green Deal), електростанція, екологічні стандарти, економічні стимули.

Літ. 12.

DOI: 10.32752/1993-6788-2024-2-281-136-143

Maryna Dielini, Ivan Saliy

FEATURES OF THE ELECTRIC VEHICLE MARKET FORMATION IN UKRAINE IN MODERN CONDITIONS

The article reveals the current state of development of the electric vehicle market in the world, the main trends and leading countries. The relevance and importance of the development of this segment of the automotive market in Ukraine are noted, taking into account the European integration path and the requirements of the European Green Deal. The main principles of the formation of this market in Ukraine, as well as development trends, are analyzed. Further directions for the development of the electric vehicle market in Ukraine are proposed.

Keywords: electric vehicles, automotive market, Green Deal, electric charging station, environmental standards, economic incentives.

Peer-reviewed, approved and placed: 10.11.2024.

Постановка проблеми. Євроінтеграційний шлях України вимагає нових підходів в управлінні державою, веденні підприємницької діяльності, формуванні нових сегментів ринку, переорієнтації на інші види виробництва продукції тощо. Особливої актуальності це набуває в умовах Європейського зеленого курсу (Green Deal), який має за мету побудову кліматично нейтрального континенту. Європейський Союз вже доволі довгий період часу демонструє найкращі практики захисту навколишнього середовища, які мають бути перейняті й в Україні, як країні-кандидату на членство в ЄС. Крім того, в умовах повномасштабної війни в нашій країні також виникає енергетична криза, зростає ціна на паливо, рівень життя населення знижується, навесні-влітку 2022 р. були проблеми з постачанням палива для автомобілів. Все це значно впливає на функціонування та розвиток автомобільного ринку, в тому числі. В таких умовах одним із засобів вирішення проблем може бути перехід на електромобільний вид транспорту. Використання електромобілів отримує свого поширення в країнах ЄС та

¹ National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Ukraine.

² National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Ukraine.

інших розвинених країнах світу, що пов'язано із екологічністю даного виду транспорту, зменшенням викидів парникових газів, покращенням стану повітря. Одним із основних переваг використання даного виду транспорту є зниження залежності від викопних видів палива. Причому дані переваги є важливими для різних груп стейкхолдерів: як самих споживачів цього товару – так як його зарядка відбувається іншим шляхом й не вимагає доступу до палива в звичайному вигляді, так й для держави – так як розвиток ринку електромобілів знижує споживання викопних видів палива, що дозволяє зменшувати імпорт чи експортувати видобуте в країні або переорієнтувати його продаж для інших цілей. Але основним соціальним ефектом стає покращення екологічної ситуації, яка в нашій країні є доволі критичною, особливо в умовах війни. Саме це й актуалізує тему даної наукової статті.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Темою свого наукового дослідження в частині вивчення перспектив розвитку ринку електромобілів в світі зробили Олешко Т.І. та Касіротська К.О. В своєму дослідженні вони проаналізували основні тенденції ринку електромобілів, а також перспективи масового використання електромобілів [1].

Терлецька В.О. дослідила стан та динаміку розвитку ринку електромобілів саме в Україні, проаналізувала розвиток ринку електромобілів за регіонами України, зазначила, що найкращим стимулом розвитку ринку електромобілів є застосування економічних стимулів, а саме звільнення від податків та митних зборів [2].

Олішевська В.Є. та Олішевський Г.С. розвинули дослідження стану розвитку ринку електромобілів в Україні, а також визначили їхній вплив на розвиток супутньої інфраструктури, а саме виробників автомобілів, спеціалізованих СТО, виробників зарядних станцій, компаній з утилізації батарей та ін. [3].

Кишун В.А., Павлюк В.І., Зубенко В.А. провели глибокий хронологічний аналіз формування вітчизняного ринку електромобілів, законотворчі ініціативи в контексті ринку електромобілів в Україні [4].

Apalak Khatua, Rajeev Ranjan Kumar, Supriya Kumar De бачать появу електромобілів як сталий варіант підтримки екологічного балансу. Вони дослідили в 30 країнах світу зв'язок інституційних опор з ринком автомобілів та визначили, що різні дії з боку інституцій мають позитивний зв'язок із ринком електромобілів [5]

Ці та інші дослідження дозволяють узагальнити попередній досвід, а також вимагають більш глибокого вивчення актуальні питання формування ринку електромобілів в Україні та розвитку його супутньої інфраструктури в сучасних умовах.

Мета дослідження – дослідити сучасний стан та передумови формування ринку електромобілів в Україні, особливості його функціонування та основні чинники впливу.

Основні результати дослідження. При аналізі основних тенденцій формування ринку електромобілів в Україні варто визначити стан розвитку цього ринку на світовому ринку, що дозволить розкрити можливості та потенціал цього ринку. Адже при формуванні вітчизняного ринку ми маємо

врахувати досвід як розвинених країн, так й країн зі схожим до нашого рівнем соціально-економічного розвитку. Важливим є вивчення не тільки позитивних практик, але й різних негативних тенденцій та визначення основних чинників, які впливають на них.

Світова статистика демонструє зростання цього ринку протягом певного періоду. Наводяться дані, що у 2012 р. у світі було продано орієнтовно 130 тис. електромобілів. В 2021 р. продажі дорівнювали 6,6 млн автомобілів. Частка електромобілів в загальних продажах автомобілів зросла з 2,5% до приблизно 9%, що є достатньо вагогим показником збільшення зацікавленості в цих видах транспорту. Варто зауважити, що це зростання відбувалось на фоні очікування негативних тенденцій через різноманітні чинники: пандемія COVID-19, розриви в ланцюгах постачань, дорожчання сировини [6]. В 2024 р. очікується також значне зростання цього ринку в глобальному масштабі, а саме прогнозується збільшення до 17 млн електромобілів. У 2023 р. цей показник дорівнював 14 млн [7]. Основними гравцями на світовому ринку електромобілів у 2023 р. стали Китай, Європа та США. На їхню долю припадає 95% продажів цих автомобілів. Проте відмічається уповільнення саме темпів зростання продажів цього виду транспорту: так, якщо у 2022 р. приріст склав 54,2%, то у 2023 р. він дорівнював 29,8%. Серед світових лідерів з виробництва та продажу електромобілів у 2023 р. можна виділити Tesla (США) – 19,9% та BYD (Китай) – 17,1% світового ринку електромобілів. Частки інших компаній є значно меншими [8].

Ринок електромобілів в Україні не є настільки розвиненим як в США, ЄС та Китаї, кількість автомобілів даного виду є значно меншою, тому ми можемо говорити саме про формування цього ринку на даному етапі. Але, в цілому, можна відмітити зростання долі даних автомобілів в нашій країні. Так, на кінець 2020 р. було зареєстровано більше 20 тис. автомобілів. На початок травня 2024 р. в Україні було зареєстровано 102 тис. електромобілі, серед яких 99997 це легкові автомобілі, 2369 – вантажні машини та 6 автобусів. Станом на середину 2024 р. на вітчизняному ринку зареєстровано орієнтовно 115 тис. електромобілів. Серед лідерів марок електромобілів виділяють Nissan, Tesla та Volkswagen. Відмітною рисою вітчизняного ринку електромобілів є переважання на ньому вживаних автомобілів, а не купівля нових. Так, станом на середину 2024 р. 85% електромобілів є вживаними, а новими – 15%, що є достатньо вагомою характеристикою вітчизняного ринку електромобілів [7, 8, 9].

Таким чином, ми бачимо, що український ринок електрокарів також має тенденцію до зростання, як й світовий, проте його доля в глобальному ринку електромобілів є достатньо низькою. Проте, позитивна динаміка цього ринку в Україні свідчить про переорієнтацію наших водіїв на більш екологічні та економічні види транспорту, чому сприяє багато причин.

Проте, варто відмітити, що електромобілі не можуть бути повністю віднесені до екологічного транспорту, який не наносить шкоди навколишньому середовищу чи не здійснює викиди парникових газів взагалі. Терлецька В.О. зауважує, що досі існує дискусія щодо «нульових викидів парникових газів під час процесу виробництва, заправки, експлуатації чи утилізації» [2]. Але, все одно зазначається, що електромобілі протягом свого

життєвого циклу продукують як мінімум менше викидів CO₂ на 22%. В країнах з декарбонізованою енергетикою це може сягати ще більших цифр (до 70-80%) [2]. В таких умовах ми можемо бачити переваги використання цього виду транспорту й важливим є подальше формування цього ринку в Україні.

Формуванню ринку електромобілів в Україні сприяють введення екологічних стандартів. Так, в 2016 році був введений Євро-5, який регулює вміст шкідливих речовин у вихлопних газах, що розкриває більше можливостей для розвитку ринку електромобілів. З січня 2025 р. очікується введення в дію стандарту Євро-6, який вже діє в ЄС [9]. Прийняття цих стандартів в Україні є одним із чинників, які сприятимуть розвитку ринку електромобілів в нашій країні.

Важливу роль, можна сказати, навіть визначальну, в формуванні та розвитку цього сегменту ринку в Україні, як й у всьому світі, відіграє держава. Дії з боку держави можуть бути в частині регулювання ринку електрокарів, правил їх купівлі-продажу, імпорту, розвитку інфраструктури тощо.

Основним інструментом державної політики стає законодавча активність. Кишун В.А., Павлюк В.І., Зубенко В.А. в своєму науковому дослідженні навели хронологію законотворчої діяльності ВРУ в частині формування ринку електромобілів України. Так, ними виділено перші кроки в цьому напрямку ще з березня 2014 р., коли до пропозицій було винесено відміну повного мита на рівні 10% та преференційного мита 8%, які діяли на той момент на ввезення транспортних засобів, які були оснащені електричним двигуном. Проте дані пропозиції не були схвалені на той момент [4]. Наступні законотворчі дії також були спрямовані на регулюванні в частині митного законодавства, але вони так само не завжди отримували одразу підтримку та були або не схвалені, або відправлені на друге читання, чи схвалені у другому читанні. Так, у листопаді 2015 р. була схвалена нульова ставка ввізного мита на транспортні засоби, яка оснащена виключно електричними двигунами (замість 8% митної вартості); у листопаді 2017 р. скасовано ПДВ та акциз на ввезення електромобілів на 2018 р. тощо [4]. Варто відмітити, що законотворчі ініціативи достатньо численні та спрямовані на економічне стимулювання розвитку цього ринку.

Серед законів, які наразі діють в Україні та мають відношення до формування та розвитку ринку електрокарів можна також віднести: Закон України «Про альтернативні види палива», Закон України «Про ринок електричної енергії». На окрему увагу заслуговує Закон України «Про деякі питання використання транспортних засобів, оснащених електричними двигунами, та внесення змін до деяких законів України щодо подолання паливної залежності і розвитку електрозарядної інфраструктури та електричних транспортних засобів» під номером №2956-IX від 24.02.2023 р. Даний закон містить основну термінологію, визначає сферу його дії. Окрему увагу приділено станціями зарядки електромобілів. В ст. 3 даного Закону визначено, що «забезпечення розвитку електромобілів та інфраструктури станцій зарядки електромобілів визначається пріоритетом формування державної політики у сфері автомобільного транспорту» [10]. Це дає нам підстави зробити висновки, що з боку держави є розуміння важливості

формування як державної політики в цій сфері, так й важливість розвитку такого сегменту автомобільного ринку, як ринок електромобілів. Держава розуміє, що частиною цього ринку є інфраструктура, яка забезпечує функціонування електрокарів, до якої відносяться, зокрема, й станції зарядки електромобілів.

Вищезгаданий Закон також приділяє велику увагу станціям зарядок електромобілів. Це є обґрунтованим, так як це напряду впливає на зручність використання даного виду автомобілів. Так, стаття 4 присвячена станціям зарядки електромобілів. Згідно п. 3 ст. 4 даного Закону, нові проєкти будівництва багатоповерхового житла «мають враховувати необхідність забезпечувати не менше 50% місць для стоянки та зберігання транспортних засобів, оснащених електричними двигунами, станціями зарядки електромобілів....» [10]. Дана стаття відображає конкретні дії держави з формування повноцінного ринку електромобілів в частині не тільки надання певних фінансових переваг власникам автомобілів, але й розвитку інфраструктури даного ринку.

При формуванні ринку електромобілів в Україні розвиток інфраструктури є однією з найважливіших складових. Якщо станом на листопад 2019 р. кількість станцій електрозарядки стандартної та високої потужності дорівнювала 2719 [3], то на початок 2024 р. кількість зарядних станцій була приблизно 5 тис. Проте, фахівці зазначають, що для безпроблемного забезпечення зарядки для тієї кількості електромобілів, що наразі використовуються в Україні, необхідно збільшити кількість зарядних станцій до 12-15 тис [11]. Тобто, ми бачимо, що інфраструктура розвивається, що сприяє розвитку цього сегменту автомобільного ринку, проте кількість станцій має бути набагато збільшена. Крім того, в умовах блекаутів, які виникають в нашій країні у зв'язку із війною та обстрілами ворогом енергетичної інфраструктури, виникає проблема в зарядці електромобілів. Також, електромобілі можуть заряджатись й від домашньої розетки, але цей спосіб не є найефективнішим та так само значно знижується можливість його використання під час вимкнення електроенергії.

Важливими діями з боку держави є економічні методи стимулювання розвитку даного ринку. Так, покупці електромобілів можуть розраховувати на пільги при їх купівлі. Прикладом може слугувати відсутність податку на додану вартість в розмірі 20% при придбанні електромобіля. Ввізне мито також відсутнє, тобто не сплачується при імпорті автомобілів в Україну. Також одним із методів стимулювання є звільнення від сплати пенсійного збору, який є обов'язковим до сплати при купівлі інших видів автомобілів. Розмір акцизного збору для електромобілів є набагато меншим ніж для інших автомобілів та дорівнює 1 євро за 1 кВт ємності акумулятора. Якщо порівнювати із бензиновим автомобілем, то для нього акцизний збір дорівнює 50 євро за 1000 см³, а для дизельного — 75 євро за 1000 см³ [12]. Це є вагомим економічним стимулом для придбання саме електромобілів. Подібні введення з боку держави позитивно характеризують дані ініціативи та відображають розуміння важливості формування та розвитку цього сегменту автомобілів. Не дивлячись на проблеми з постачанням електроенергії після обстрілів та

пошкодження енергетичної інфраструктури, формування сталого ринку електромобілів є запорукою сучасного розвитку держави, відповідності міжнародним стандартам, простішому інтеграційному шляху України в ЄС, паливній незалежності від інших країн тощо.

Звичайно, що в Україні існують проблеми розвитку даного ринку, що пояснюється багатьма причинами та чинниками, а саме: недостатня поінформованість громадян про переваги використання даного виду автомобілів, зокрема економічні переваги; повномасштабна війна на території України на перший план виносить фізичну безпеку, залишаючи екологічні питання на другому плані; недостатня розвиненість інфраструктури для електромобілів; проблеми з постачанням електроенергії у зв'язку з обстрілами ворогом енергетичної інфраструктури та ін. Проте, важливу роль в вирішенні цих проблем може відігравати держава, яка вже активно бере участь в формуванні даного ринку шляхом різноманітних законодавчих ініціатив.

Висновки. Таким чином, ми бачимо, що ринок електромобілів є достатньо розвиненим у світі та тенденції його зростання дозволяють прогнозувати й подальше збільшення даного сегменту автомобільного ринку. Це обґрунтовується багатьма причинами, основними з яких є орієнтація на вирішення екологічних питань, а також економічні — значно знижується вартість зарядки автомобіля даного виду в порівнянні з заправкою бензинового чи дизельного, а також країни менш залежні від паливних ресурсів. Україна не є виключенням в цьому процесі, але обсяги ринку є значно меншими за світових лідерів, таких як США, Китай, ЄС та ін. Тенденції розвитку ринку електромобілів в Україні є позитивним та сталими, відображають стійке зростання, що є важливим з урахування євроінтеграційного курсу нашої держави та дією Європейського зеленого курсу, до якого ми маємо бути залучені.

Задля формування даного ринку держава виступає визначальною, пропонуючи різні законодавчі акти та ініціативи, які сприяють становленню та розвитку вітчизняного ринку електромобілів. Зокрема, діють певні економічні стимули при купівлі автомобілів даного виду: відсутній податок на додану вартість та ввізне мито, звільнення від сплати пенсійного збору тощо. Крім того в новому законі, який безпосередньо пов'язаний із використанням електромобілів, відводиться окрема важлива роль розвитку інфраструктури цього ринку, а саме електрозарядним станціям, які відіграють важливу роль в забезпеченні обслуговування даних автомобілів. Проте, їхня кількість все одно не є достатньою для обслуговування всього парку електромобілів.

Також в Україні наявні проблеми іншого характеру, які можуть негативно впливати на його становлення, а саме проблеми з енергетичним постачанням через війну на території України, низька поінформованість потенційних споживачів про переваги використання даного виду транспорту та ін. В вирішенні проблеми поінформованості має бути проведена масштабна кампанія як з боку держави, так й зацікавленого бізнесу, тобто виробників та продавців електромобілів. Таким чином, до формування сталого ринку електромобілів в Україні мають бути залучені й інші групи стейкхолдерів, які зможуть підвищувати культуру споживання даного виду транспорту та обізнаності щодо всіх переваг.

1. Олешко Т.І., Касіротська К.О. Сучасний стан і перспективи розвитку ринку електромобілів. Бізнесінформ, №2, 2020. С. 480-485. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-2-480-485>
2. Терлецька В.О. Стан і динаміка розвитку ринку автомобілів з електричним двигуном в Україні. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Проблеми економіки та управління». №2 (10). 2022. С. 112-122. URL : <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/oct/28853/vse-114-124.pdf>
3. Олішевська В.Є., Олішевський Г.С. Концепція розвитку електромобілів та супутньої інфраструктури в Україні. Матеріали X-ої Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції «Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-15 квітня 2022, Вінниця. С. 225-228. URL : <https://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/162861/materialy2022-225-228.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Кишун В.А., Павлюк В.І., Зубенко В.А. Хронологія формування українського ринку електромобілів. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, №1(22), 2024. URL : <https://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal-mbf/article/view/1359/1225>
5. Apalak Khatua, Rajeev Ranjan Kumar, Supriya Kumar De (2023) Institutional enablers of electric vehicle market: evidence from 30 countries. Transportation Research Part A: Policy and Practice. Volume 170, 103612. <https://doi.org/10.1016/j.trra.2023.103612>
6. Огляд глобального ринку електромобілів. Ukraine Invest. URL : <https://ukraineinvest.gov.ua/uk/news/08-06-22/#:~:text=В%20Україні%20за%202021%20рік,кількість%20досягає%20приблизно%2034%20тис>
7. Як розвивається ринок електромобілів: зібрали усе, що потрібно знати бізнесу. Kyivstar business hub. URL : <https://hub.kyivstar.ua/articles/yak-rozvivayetsya-riнок-elektromobiliv-zibrali-use-shho-potribno-znati-biznesu>
8. «Електромобілі заповняють світ»: очікування та реальність у Європі, США та Україні. The Page. URL : <https://thepage.ua/ua/auto/ochikuvannya-ta-realnist-elektromobilnogo-bumu-u-sviti>
9. Розвиток інфраструктури для електромобілів. EU4Business: Прямуюмо разом. URL : <https://eu4business.org.ua/success-stories/developing-the-infrastructure-for-electric-cars/>
10. Закон України «Про деякі питання використання транспортних засобів, оснащених електричними двигунами, та внесення змін до деяких законів України щодо подолання паливної залежності і розвитку електрозарядної інфраструктури та електричних транспортних засобів» №2956-IX від 24.02.2023 р. Відомості БР, 2023, №61, ст. 203.
11. Інфраструктура зарядних станцій в Україні: що потрібно знати. 2Auto. URL : <https://2auto.com.ua/infrastruktura-zaryadnyh-stancij-v-ukrayini-shho-potribno-znati/>
12. Деліні М.М., Салій І.І. Державне регулювання ринку електромобілів в Україні. 36. матеріалів VIII міжнар. наук.-практ. конференції «Роль молоді у розвитку АПК України» (16-17 травня 2024 р.). Київ : НУБіП України, 2024. С. 36-37.

-
1. Oleszko T.I., Kasirotska K.O. Suchasnyy stan i perspektyny rozvytku rynku elektromobiliv. Biznesinform, №2, 2020. S. 480-485. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-2-480-485>
 2. Terletska V.O. Stan i dynamika rozvytku rynku avtomobiliv z elektrichnym dvyhunom v Ukraini. Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politehnika». Seriya «Problemy ekonomiky ta upravlinnya». №2 (10). 2022. S. 112-122. URL : <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/oct/28853/vse-114-124.pdf>
 3. Olishivska V.YE., Olishivskyi H.S. Kontseptsiya rozvytku elektromobiliv ta suputnoyi infrastruktury v Ukraini. Materialy KH-oyi Mizhanrodnoyi naukovy-tekhnichnoyi internet-konferentsiyi «Problemy i perspektyny rozvytku avtomobilnoho transportu», 14-15 kvitnya 2022, Vynnytsya. S. 225-228. URL : <https://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/162861/materialy2022-225-228.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 4. Kyschchun V.A., Pavlyuk V.I., Zubenko V.A. Khronolohiya formuvannya ukrayins koho rynku elektromobiliv. Suchasni tekhnolohiyi v mashynobuduvanni ta transporti, №1(22), 2024. URL : <https://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal-mbf/article/view/1359/1225>
 5. Apalak Khatua, Rajeev Ranjan Kumar, Supriya Kumar De (2023) Institutional enablers of electric vehicle market: evidence from 30 countries. Transportation Research Part A: Policy and Practice. Volume 170, 103612. <https://doi.org/10.1016/j.trra.2023.103612>
 6. Ohlyad hlobalnoho rynku elektromobiliv. Ukraine Invest. URL : <https://ukraineinvest.gov.ua/uk/news/08-06-22/#:~:text=V%20Ukrayini%20za%202021%20rik,kilkist%20dosyaha%20prybyzno%2034%20tys>

7. Yak rozvyvayet sya rynok elektromobiliv: zibraly use, shcho potribno znaty biznesu. Kyivstar business hub. URL : <https://hub.kyivstar.ua/articles/yak-rozvivayetsya-rinok-elektromobiliv-zibrali-use-shho-potribno-znati-biznesu>
8. «Elektromobili zapolonyat svit»: ochikuvannya ta realnist u Yevropi, SSHA ta Ukraini. The Page. URL : <https://thepage.ua/ua/auto/ochikuvannya-ta-realnist-elektromobilnogo-bumu-u-sviti>
9. Rozvytok infrastruktury dlya elektromobiliv. EU4Business: Pryamuyemo razom. URL : <https://eu4business.org.ua/success-stories/developing-the-infrastructure-for-electric-cars/>
10. Zakon Ukrainy «Pro deyaki pytannya vykorystannya transportnykh zasobiv, osnashchenykh elektrychnymy dvyhunamy, ta vnesennya zmin do deyakykh zakoniv Ukrainy shchodo podolannya palyvnoyi zalezhnosti i rozvytku elektrozaryadnoyi infrastruktury ta elektrychnykh transportnykh zasobiv» №2956-IKH vid 24.02.2023 r. Vidomosti VR, 2023, №61, st. 203.
11. Infrastruktura zaryadnykh stantsiy v Ukraini: shcho potribno znaty. 2Auto. URL : <https://2auto.com.ua/infrastruktura-zaryadnyh-stancij-v-ukrayini-shho-potribno-znaty/>
12. Dielini M.M., Saliy I.I. Derzhavne rehulyuvannya rynku elektromobiliv v Ukraini. Zb. materialiv VIII mizhnar. nauk.-prakt. konferentsiyi «Rol molodi u rozvytku APK Ukrainy» (16-17 travnya 2024 r.). Kyiv : NUBiP Ukrainy, 2024. S. 36-37.