

1. Ansoff I. Stratehichne upravlinnya / Per. z anhl. - M.: Prohres, 1989. - 519 s.
2. Kerivnytstvo z sotsial'noyi vidpovidal'nosti ISO 26000: 2010. / [Elektronnyy resurs] – Rezhym dostupu: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:en>
3. Mis'ko H. A. Otsinyuvannya ekonomichnoyi stratehiyi pidpryyemstv kharchovoyi promyslovosti: Dysertatsiya na zdobuttya nauk. stupenya k.e.n.: spets. 08.00.04 «Ekonomika ta upravlinnya pidpryyemstvamy (za vydamy ekonomichnoyi diyal'nosti)» / Mis'ko Hanna Anatoliyivna; Odes'kyy natsional'nyy ekonomichnyy universytet. – Odesa, 2012. – 254 s.
4. Ofitsiynyy sayt PrAT «Kyivstar» [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.kyivstar.ua>
5. Porter M. Stratehiya konkurentsiyi /Per. z anhl.. – K.: Osnovy, 1998.
6. Stratehiya staloho rozvytku «Ukrayina - 2020». [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.nbuviar.gov.ua>.
7. Tsentр rozvytku KSV «Tsili staloho rozvytku» [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://csr.org>

22.08.2018

УДК: 656.13:338.49
JEL Classification: O220

Разінкін Нікіта, Карнов Володимир

РОЛЬ ІНФРАСТРУКТУРНИХ ПРОЕКТІВ У РЕАЛІЗАЦІЇ ПОТЕНЦІАЛУ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

В останні роки використання електромобілів стає світовим трендом. Попит на цей вид транспорту швидко збільшується й в Україні, але потенціал ринку поки що достатньо обмежений у зв'язку з нерозвиненістю інфраструктури і низькою платоспроможністю населення.

У ціновому контексті з боку органів державної влади вже зроблено декілька важливих кроків, зокрема, скасовано мито на імпорт та ПДВ для електромобілів. Проте головним психологічним бар'єром для покупки електромобіля є вже не ціна, а відсутність належних умов для зарядки. Адже сучасні електромобілі вимагають створення спеціальної екосистеми для повноцінної експлуатації. Її учасниками є не тільки автовиробники та дилери, але й виробники і установники зарядних станцій, енергетичні підприємства, компанії з утилізації батарей тощо.

Вітчизняна зарядна інфраструктура значно поліпшилась за останні декілька років, а темпи зростання кількості зарядних станцій навіть вищі ніж в країнах Східної Європи. Проте наразі в країні менше ніж 2,5 тис. зарядних станцій в той самий час як поточні темпи розвитку ринку електромобілів вимагають щонайменш 10-15 тис. зарядних станцій.

Це стосується в першу чергу нестачі станцій для підзарядки електромобілів на основних магістралях країни. Адже поки що в Україні електромобіль є майже виключно транспортом для пересування в межах міста.

У переважній більшості випадків електромобіль заряджається або вдома вночі, або вдень біля офісу, тому головним елементом інфраструктури все ще є розетка. Внаслідок цього більшість покупців електромобілів мешкають у власних будинках з ділянкою, де можна зручно обладнати зарядний пристрій.

Значні темпи зростання кількості електромобілів в Україні стимулюють вітчизняний бізнес до інвестицій в інфраструктурні проекти. Однак їхній ефективній реалізації заважає низка проблем, серед яких відсутність нормативів щодо обладнання місць для зарядки електромобілів, зокрема у паркінгах, високі інвестиційні витрати на виробництво та встановлення станцій, можливе перевантаження електричних мереж, відсутність додаткового заохочення потенційних інвесторів.

Ключові слова: проект, інфраструктура, електромобілі, зарядна станція, інвестиції, сервіс.

РОЛЬ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ В РЕАЛИЗАЦИИ ПОТЕНЦИАЛА ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

В последние годы использование электромобилей становится общемировым трендом. Спрос на этот вид транспорта быстро увеличивается и в Украине, но потенциал рынка пока еще достаточно ограничен в связи с неразвитостью инфраструктуры и низкой платежеспособностью населения.

В ценовом контексте со стороны органов государственной власти уже сделано несколько важных шагов, например, отменена пошлина на импорт и НДС для электромобилей. Но главным психологическим барьером для покупателей является уже не цена, а отсутствие надлежащих условий для зарядки. Ведь современные электромобили требуют создания специальной экосистемы для полноценной эксплуатации. Её участниками являются не только автопроизводители и дилеры, но и производители зарядных станций, энергетические компании, предприятия, специализирующиеся на утилизации батарей.

Отечественная зарядная инфраструктура значительно улучшилась за последние несколько лет, а темпы её роста даже выше чем в странах Восточной Европы. Однако сейчас в стране функционирует не более 2,5 тыс. зарядных станций, в то время как темпы роста электромобилей требуют как минимум 10-15 тыс. зарядных станций.

Это касается, в первую очередь, нехватки зарядных станций на автомагистралях страны. Пока ещё в Украине электромобили являются исключительно транспортом для перемещения в пределах города.

В большинстве случаев электромобиль заряжается либо дома ночью, либо днём возле офиса, поэтому главным элементом инфраструктуры до сих пор является розетка. Вследствие этого, большинство покупателей электромобилей проживают в собственных домах с участком, где можно комфортно разместить зарядное устройство.

Значительные темпы роста количества автомобилей в Украине стимулируют отечественный бизнес инвестировать средства в инфраструктурные проекты. Однако их эффективной реализации мешает ряд проблем, среди которых отсутствие нормативов по обустройству мест для зарядки электромобилей, в частности, в паркингах, высокие инвестиционные затраты на производство и установку станций, возможная перегрузка электросетей, отсутствие дополнительных стимулов для потенциальных инвесторов.

Ключевые слова: проект, инфраструктура, электро-мобили, зарядная станция, инвестиции, сервис.

Razinkin Nikita, Karpov Vladimir

THE ROLE OF INFRASTRUCTURE PROJECTS IN THE IMPLEMENTATION OF THE POTENTIAL IN THE PETROLEUM MARKET OF ELECTRIC MOBILES

In recent years, the use of electric vehicles has become a global trend. Demand for this type of transport is rapidly increasing in Ukraine. It is specially noted that the market potential is still limited enough due to the underdeveloped infrastructure and low solvency of the population.

A mention should be made, in the price context, several important steps have already been taken by the state authorities. In particular, the import duty and VAT for electric cars have been abolished. However, the main psychological barrier to buying an electric vehicle is no longer the price, but the lack of proper conditions for charging. After all, modern electric vehicles require the creation of a special ecosystem for full exploitation. Its participants are not only automakers and dealers, but also manufacturers and installers of charging stations, power plants, companies for the disposal of batteries, etc.

The text gives valuable information on domestic charging infrastructure. It has improved considerably over the last few years. The growth rate of the number of charging stations is even higher than in Eastern Europe. However, there are currently fewer than 2,5 thousand charging stations in the country. At the same time as the current rates of

development of the market for electric cars require at least 10-15 thousand charging stations.

This applies in the first place to the lack of stations for recharging electric vehicles on the main highways of the country. As yet, in Ukraine, an electric car is a vehicle for traveling within the city. In most cases, it is recharged either at home at night or in the afternoon at the office. The main element of the infrastructure is still a socket. As a result, most electric vehicle buyers live in their own homes with a site where it is convenient to equip the charger.

Significant growth rates of electric vehicles in Ukraine stimulate domestic business to invest in infrastructure projects. However, their implementation is hampered by a number of problems. Among them is the lack of standards for equipment for charging electric vehicles. In particular in parking lots, high investment costs for the production and installation of stations, possible overload of electric networks, lack of additional incentives for potential investors, etc.

Key words: project, infrastructure, electric vehicles, charging station, investments, service.

Постановка проблеми. На ринку спостерігається ситуація, коли, незважаючи на стрімке зростання попиту на електромобілі, останні залишаються, скоріше даниною моді. Причиною цього є в першу чергу слабка інфраструктура, яка нівелює всі зусилля автовиробників.

Щоб змінити поточну ситуацію необхідно постійно збільшувати загальну кількість зарядних станцій, їхню швидкість та сформувати якісну клієнтську підтримку для власників електромобілів. У разі виконання означених умов в Україні є всі шанси стати своєрідним Східноєвропейським хабом для прихильників електромобілів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам аналізу та управління інвестиційними проектами присвячено низку досліджень таких авторів як Р.Арчибальд, В.А. Карпов, В.Д. Шапіро. В той самий час на питаннях специфіки інфраструктурних проектів зосереджено увагу таких авторів як С.А. Горбаченко та О.С. Маркітан. Декілька публікацій, зокрема В.С. Гіріна та Т. Полтавець присвячено й проблемам ринку електромобілів. З іншого боку сучасні технологічні трансформації і стрімке розширення сфери використання електромобілів потребують

окремих досліджень щодо перспектив побудови ефективної електрозарядної інфраструктури в Україні.

Завданням дослідження є аналіз основних тенденцій в сфері виробництва та продажу електромобілів, визначення сучасних вимог до їхнього енергозабезпечення, відповідно до вимог ринка, що розширюється надвисокими темпами, та розробка ефективної моделі створення інфраструктури для нормального функціонування електричного автопарку в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах ринкової економіки вирішальними чинниками розвитку та стійкої життєздатності підприємств будь-якої галузі є ефективність капіталовкладень в той чи інший інвестиційний проект. Відтак саме проекти є основою довгострокового планування підприємницької діяльності.

Найчастіше під терміном «проект» розуміють комплекс зусиль, здійснених з метою отримання конкретних унікальних результатів в рамках відведеного часу і в межах затвердженого бюджету, який виділяється на оплату ресурсів, що використовуються або споживаються в ході проекту [1]. З іншого боку, проект можна трактувати як комплекс взаємопов'язаних заходів, які розробляються з метою досягнення певної мети протягом заданого часу при чітких обмеженнях.

Проект передбачає наявність чіткого плану досягнення поставлених завдань, а також наявність системи повноважень і відповідальності за досягнення цілей на чолі з менеджером проекту [2, с. 39].

Будь-який інфраструктурний проект також спрямовується на досягнення певної мети або задоволення потреби. Означене спрямування припускає наявність бажаного результату та визначених термінів виконання. Тому мета проекту мають бути чітко сформульованою, обмеження – заданими, встановлені вимоги – здійснюваними, а результати - вимірюваними.

В цьому контексті важливо, що проект - це не технічна документація щодо побудови інфраструктурних об'єктів. Це перш за все комплекс дій або процесів, які спрямовані на практичне втілення нововведень. Вони можуть відноситись до різних сторін діяльності структури, яка реалізує проект: створення нового продукту, освоєння нових ринків збуту, технічного переоснащення

виробництва, застосування нової організаційної схеми, побудови інфраструктури тощо [3, с. 25].

Проекти мають певну специфіку в залежності від галузі, певні особливості має й електричний сегмент ринку автомобілів. Ринок електромобілів у світі набирає стрімких обертів. Їхня популярність зумовлена тим, що вони мають ряд переваг у порівнянні з автомобілями із двигуном внутрішнього згорання. Серед плюсів електрокарів можна виділити такі:

- дешева заправка (електромобілі споживають у середньому від 10 кВт на 100 км) та можливість заряджати електромобіль навіть від звичайної розетки;

- проста конструкція електромобіля, адже це дає змогу спростити і зробити найбільш зручним його експлуатацію та використання, а також полегшити ремонт;

- простота управління та дешева експлуатація (внаслідок відсутності коробки передач, двигуна внутрішнього згорання та різного виду насосів);

- повна відсутність шкідливих для здоров'я людини вихлопів, тобто електромобіль повністю безпечний для екології;

- електромобіль не створює сильного шумового забруднення, оскільки його структура містить набагато менше технічних деталей, здатних створювати шум, на відміну від традиційних авто;

- енергоефективність (коефіцієнт корисної дії паливного двигуна – 16 %, а коефіцієнт корисної дії електродвигуна – майже 85 %) [4].

За прогнозами фахівців, до 2030 року у світі буде у наявності щонайменш 160 млн. електромобілів. За статистикою серед країн, що впроваджують ініціативи щодо переходу на електромобілі вже декілька років чільне місце займають Японія, Норвегія, Китай, Франція, Великобританія, США. Наприклад, в Японії вже більше станцій для зарядки електромобілів, ніж традиційних АЗС (40 тис. проти 35 тис.), а у Норвегії частка електромобілів в загальному обсязі авторинку склала в 2017 році 29%, а уряд надає компенсації на придбання електроавтомобілів (рис. 1).

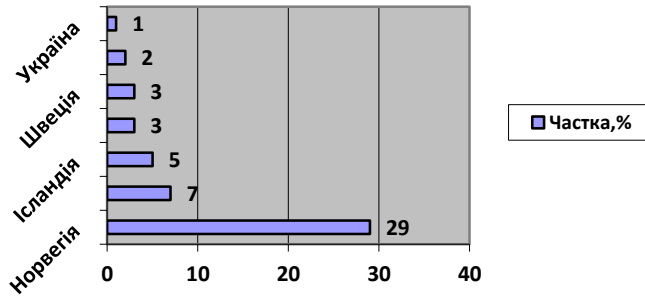


Рис. 1. Частка електромобілів в загальному обсязі автोरинку в деяких країнах, % [5]

Що стосується України, більшість фахівців відзначає, що вона зробила певні кроки до переорієнтації на екологічно чистий транспорт і наразі входить до ТОП-5 держав за умовами для розвитку електромобілів.

Зокрема, з початку 2018 р. в Україні було скасовано сплату акцизу та податку на додану вартість (ПДВ) при ввезенні нових і вживаних електромобілів. Це очікувані кроки від держави, однак вони – лише початок, який має перетворитися на стратегію з розвитку інфраструктури для електротранспорту. Україна може скористатися досвідом інших країн у цьому питанні та, проаналізувавши їхні дії, вивести вірну формулу для себе.

На початок 2018 року в Україні зареєстровано майже 8 тис. електромобілів, що на 850 або на 30% більше ніж на початок 2017 року (рис. 2).

Тенденція стрімкого збільшення кількості електромобілів спостерігається й надалі і має певні територіальні особливості. Найбільший попит на електромобілі за даними сервісного центру МВС спостерігається в м. Києві, а також Одеській і Харківській областях. Далі йдуть Дніпропетровська, Львівська, Київська та Запорізька області. У той же час, найменшу кількість електромобілів зареєстровано в Луганській, Закарпатській, Житомирській та Чернівецькій областях.

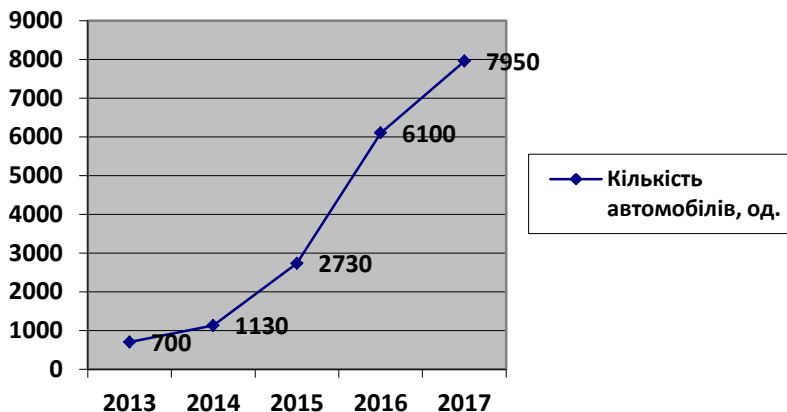


Рис. 2. Динаміка кількості електромобілів в Україні [5]

Найпопулярнішою маркою електромобілів в Україні від самого початку є «Nissan», на друге місце вже у 2017 році піднявся «BMW», вже трохи відстає від нього «Tesla». На четвертому місці опинився «Ford», а замикає Топ-5 ринку електромобілів «Fiat». Більшість електромобілів, що є об'єктами трансакцій в Україні потрапили в Україну після щонайменш дворічного використання закордоном. Наприклад, майже усі електромобілі «Nissan Leaf» ввезені з Європи та США. Є пропозиції й на первинному ринку, зокрема, це «BMW i3», «Renault Zoe» та «Hyundai IONIQ». Також в Україні планують випускати власні електромобілі. Інвестувати в означену галузь планують декілька відомих брендів

В той самий час на світовому рівні лідером за продажами у 2017 році був китайський «BAIC EC», тоді як «Tesla Model» 3 стрибнула з 9-го на 4 місце і має всі шанси наздогнати «Leaf». За регіонами: у Китаї продано 95 тис. автомобілів, у Європі майже 29 тис., а у США близько 25 тис. одиниць.

Станом на кінець 2017 року в Україні функціонує щонайменше 2,3 тис. зарядних станцій (рис. 3). З точки зору формування пропозиції, на ринку доступні, як іноземні («Schneider»), так і українські («e-line») пристрої.

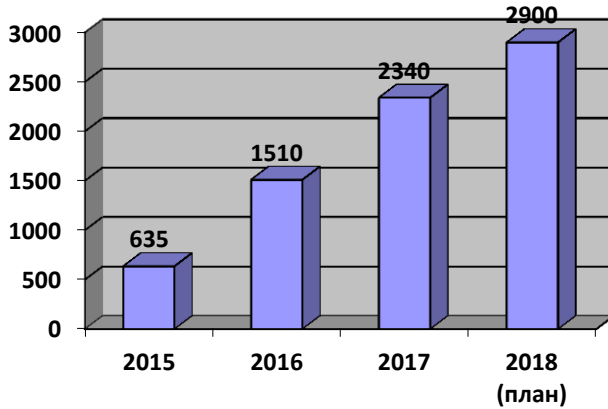


Рис. 3. Динаміка кількості зарядних станцій в Україні [5]

Незважаючи на масову появу зарядних станцій, їхньої кількості все ще недостатньо для комфортної подорожі країною. Якщо у великих містах, а саме у Києві, Одесі та Львові з цим краще, то у регіонах ситуація історично складніша.

Поточні темпи розвитку ринку електромобілів вимагають щонайменш 10-15 тис. зарядних станцій. Адже продаж електромобілів лише у 2017 році збільшився у 2,3 рази в порівнянні з 2016. Отже і темп зростання кількості зарядних станцій повинен бути відповідним та забезпечувати комфортне перебування як на трасі, так і в місті. І це з урахуванням того, що в середньому 60% власників заряджають авто вдома (рис. 4).

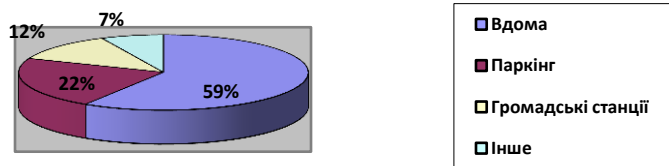


Рис. 4. Частка окремих місць зарядки електромобілів [5]

Негативним чинником є те, що близько 80% зарядних станцій є повільними. Зарядка найбільш розповсюдженої в Україні моделі електромобіля «Nissan Leaf» на них може займати від 2 до 5 годин, що викликає постійні черги на станціях. Ситуація може змінитися лише з масовою появою на ринку швидких зарядних станцій потужністю від 50 кВт/год.

З метою покращення інфраструктури у 2018 році компанії «Renault», «BMW» та «Hyundai» створюють власну мережу швидкісних зарядок (суперчарджерів) по Україні. Є також декілька вітчизняних приватних команд, які працюють над поширенням інфраструктури для електромобілів, наприклад, «Go-to-U», яка розвиває мережу електричних зарядок у закладах HoReCa, або «ТОКА», яка будує мережу зарядних станцій під власним брендом.

Наразі а українському уряді обговорюють ідею пристосування усіх паркінгів в Україні для електромобілів до 2030 року. А у 2019 році планується оснастити зарядними станціями для електромобілів 5% усіх стоянок та місць для паркування. З іншого боку, при зарядці електромобілів від побутової мережі зростають перевантаження електричних мереж «останньої милі», що загрожує зниженням якості енергопостачання і ризиком локальних аварій мережі [6].

На державному рівні потрібно розробити певні нормативи чи обмеження задля сприяння будівництву зарядних станцій, зокрема, зобов'язати забудовників враховувати наявність паркінгів і виділені місця не тільки для інвалідів, але і для електромобілів, встановити норматив по зарядним пристроям для нових АЗС, сприяти обладнанню місць для зарядки електромобілів у торговельних та бізнес-центрах тощо.

В цьому контексті на локальному рівні потрібні публічні цивільні обговорення, обов'язково із залученням представників місцевої влади, виробників, дистриб'юторів та власників електромобілів. З обов'язковим залученням містобудівників, які знайомі з пакетом проблем у розвитку міст. Якщо мова йде про повільні зарядні станції, це оптимальне рішення для обладнання нічних паркінгів в житлових масивах. Тут потрібно враховувати інтереси забудовників, власників паркінгів, мережевих компаній, до яких зарядна станція може бути підключена і власників електромобілів.

Ще однією проблемою є високі інвестиційні витрати на виробництво та встановлення станцій, та відсутність додаткового заохочення потенційних інвесторів або банківських установ. Для того щоб інвестори перейшли до активних дій в цьому сегменті ринку, необхідно прийняти законопроект щодо стимулювання розвитку електричного транспорту в Україні. Паралельно з цим необхідно вживати весь спектр заходів, щодо покращення інвестиційного клімату.

Висновки. Все більша частина глобального автомобільного ринку переходить від бензину на електромобілі або гібриди. Цей рух донедавна був доволі повільним, але його темпи пришвидшуються у геометричній прогресії. Головним стримуючим фактором при цьому є проблеми із зарядною інфраструктурою. Незважаючи на масову появу зарядних станцій, їхньої кількості все ще недостатньо для комфортної подорожі країною. Якщо у великих містах, а саме у Києві, Одесі та Львові з цим краще, то у регіонах ситуація набагато складніша.

Проте, завдяки наявним ресурсам, Україна має гарні перспективи у якості ринку збуту для електромобілів, промислової бази для їхнього виробництва, а також транзитної території та логістичного центру в процесі торгівлі електромобілями з Європи до Азії. Тому зарядна інфраструктура, як і ринок електромобілів будуть розвиватися паралельно, оскільки залежать одна від одного.

Література

1. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pmwebinars.ru/wp-content/uploads/2013/07/Rassel-D.-Archibald-Upravlenie-vyisokotekhnologichnyimi-programmami-i-proektami.pdf>
2. Горбаченко С.А. Аналіз підприємницьких проєктів: навчальний посібник / Горбаченко С.А., Карпов В.А. – О: ОНЕУ ротапринт, 2013. – 241 с.
3. Маркітан О.С. Управління проєктами в підприємницьких структурах: навчальний посібник / Кучеренко В.Р., Маркітан О.С., Горбаченко С.А., Левинський С.В. – О: Астропринт, 2013. – 268 с.

4. Гірін В.С. Сучасний стан електромобільного транспорту та його перспективи в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://iomining.in.ua/wp-content/uploads/GV/102/6.pdf>

5. Автомобілі з електричним серцем [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.unian.ua/longrids/electric-cars/>

6. Полтавець Т. Ринок електромобілів в Україні: становлення та перспективи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3013:rinok-elektromobiliv-v-ukrajini-stanovlennya-ta-perspektivi&catid=8&Itemid=350

1. Archybal'd R. Upravlenye vysokotekhnologichnyy proqramamy y proektamy [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://pmwebinars.ru/wp-content/uploads/2013/07/Rassel-D.-Archibald-Upravlenie-vyisokotekhnologichnyimi-programmami-i-proektami.pdf>

2. Horbachenko S.A. Analiz pidpryyemnyts'kykh proektiv: navchal'nyy posibnyk / Horbachenko S.A., Karpov V.A. – O: ONEU rotaprynt, 2013. – 241 s.

3. Markitan O.S. Upravlynya proektamy v pidpryyemnyts'kykh strukturakh: navchal'nyy posibnyk / Kucherenko V.R., Markitan O.S., Horbachenko S.A., Levyns'kyu S.V. – O: Astroprynt, 2013. – 268 s.

4. Hirin V.S. Suchasnyy stan elektromobil'noho transportu ta yoho perspektyvy v Ukrayini [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://iomining.in.ua/wp-content/uploads/GV/102/6.pdf>

5. Avtomobili z elektrychnym sertsem [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <https://www.unian.ua/longrids/electric-cars/>

6. Poltavets' T. Rynok elektromobiliv v Ukrayini: stanovlennya ta perspektyvy [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3013:rinok-elektromobiliv-v-ukrajini-stanovlennya-ta-perspektivi&catid=8&Itemid=350

27.08.2018