

УДК 620.91

ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ

Т.С.Кудря,

*Інститут відновлюваної енергетики НАН України,
м. Київ, e-mail: 1144kct@gmail.com, т. +38 (067) 466 31 27*

Енергетичною стратегією України передбачено збільшення частки «зеленої» енергії до 25 % в енергетичному балансі країни. Національна транспортна стратегія матиме суттєвий вплив на паливо та енергозабезпечення, в першу чергу, автотранспорту. За результатами моделювання видається можливим, що суттєво зросте попит на біопаливо та на електричну енергію завдяки широкому використанню електромобілів. Використовуючи вже існуючий досвід Європи та світу, ми вже сьогодні маємо можливість перейти до побудови енергетичних систем та систем надання транспортних послуг на принципах діджіталізації, децентралізації і найголовніше – декарбонізації. Однак, для такого переходу необхідно мати чіткий фокус на створенні «зеленого» ВВП як загальнонаціональної мети.

Ключові слова: *декарбонізація; відновлювані джерела енергій; електромобілі, зелений водень.*

ECONOMIC MECHANISMS OF THE DECARBONIZATION OF THE TRANSPORT INDUSTRY

T.Kudria,

Institute for Renewable Energy at NAS of Ukraine, Kyiv

Ukraine's energy strategy envisages increasing the share of green energy by up to 25% in the country's energy balance. The national transport strategy will have a significant impact on fuel and energy, first of all, motor transport. According to the simulation results, it is possible that the demand for biofuels and electricity will increase significantly due to the widespread use of electric vehicles. Using the already existing experience of Europe and the world, we already today have the opportunity to move to the construction of energy systems and systems of rendering transport services on the principles of digitization, decarbonisation and most importantly, decarburization. However, such a transition requires a clear focus on creating a "green" GDP as a nationwide goal.

Keywords: decarbonisation; renewable energy; electric cars, green hydrogen.

ORCID: 0000-000 3-4252-2969.

Боротьба зі зміною клімату є глобальним викликом, який вимагає широкої міжнародної співпраці, консенсус щодо якої знайшов відображення у низці послідовно укладених міжнародних угод: Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату (РКЗК ООН), Кіотському протоколі, Паризькій угоді. Україна залишається активним учасником міжнародної боротьби зі зміною клімату і послідовно ратифікувала усі зазначені угоди. Україна у своєму розвитку орієнтується на досвід країн Європи, враховуючи асоційоване членство, міжурядові угоди в енергетичній галузі. Енергетичною стратегією України до 2035 року передбачено збільшення частки «зеленої» енергії до 25 % в енергетичному балансі країни, зниження

імпортозалежності енергетичної галузі України з 51 % у 2015 – до 33 % у 2035 році, а також повноцінна інтеграція з енергетичною системою ЄС. Національна транспортна стратегія матиме суттєвий вплив на паливо та енергозабезпечення, в першу чергу, автотранспорту. За результатами моделювання видається можливим, що суттєво зросте попит на біопаливо до 2035 року, а потім на електричну енергію завдяки широкому використанню електромобілів. Використання значно ефективніших електромобілів у порівнянні з автомобілями з двигунами внутрішнього згоряння, дозволить скоротити споживання транспортним сектором енергоресурсів, при зростанні кількості авто та їх роботи у перевезенні пасажирів та вантажів. Враховуючи потенціал виробництва рідкого біопалива в Україні та за умови проведення відповідної державної політики, частка цього виду палива в структурі енергоспоживання легковими автомобілями може зрости до 50% в 2035 р. Частка електромобілів в перевезенні пасажирів легковим автомобільним транспортом може становити до 20% в 2035 р. та 50% в 2050 р., а частка електроенергії в споживанні цим видом транспортних засобів може досягнути 10% та 30% відповідно [1].



Рис. 1 Споживання палива і енергії легковими автомобілями та структура перевезення пасажирів

Джерело: побудовано автором на підставі даних [1].

Транспорт є важливим сектором енергоспоживання, для декарбонізації та екологізації галузі необхідно здійснити такі заходи:

1. повністю переоснастити парк транспортних засобів з двигунами внутрішнього згоряння на електричні, водневі транспортні засоби та автомобілі на паливних елементах або інші, що відповідатимуть критеріям сталості та екологічності;

2. оптимізувати структуру пасажиро- та вантажопотоку шляхом збільшення частки пасажиропотоку громадським транспортом, а частки вантажопотоку залізничним транспортом;

3. удосконалити планування транспортної мережі та маршрутів громадського транспорту, розвивати використання екологічного транспорту та мікро мобільність у містах;

4. запровадити технології інтермодального вантажного транспорту;

5. модернізувати та збільшити кількість водних і річкових портів;

6. запровадити енергозбереження на всьому технологічному ланцюгу [1].

Важливим, з точки зору декарбонізації економіки, є ринок електромобілів. Зокрема, в 2018 році загальносвітовий показник продажу склав 1,98 млн. одиниць [4].

Лідуючими в цьому напрямку країнами виступили Китай та Японія. В Європі відзначилися майже дворазовим збільшенням ринку екологічного транспорту. Такі швидкі темпи приросту ставлять актуальне питання будівництва зарядних станцій електромобілів. Одним з варіантів

розширення застосування ВДЕ (в ракурсі збільшення кількості зарядних станцій електромобілів) є використання в якості джерела живлення автономних зарядних станцій електромобілів вітроелектричних, фотоелектричних чи комплексних вітро-сонячних енергоустановок. При цьому, впровадження зарядних станцій на основі ВДЕ не впливатиме на центральну електромережу, підвищить показник використання енергетичного потенціалу відновлюваних джерел та покращить екологічну ситуацію місцевості, де рухаються електричні транспортні засоби. Станом на сьогоднішній день робота таких зарядних станцій на основі ВДЕ вивчена в неповній мірі, що пояснюється відсутністю єдиних підходів до визначення умов реалізації станцій даного типу, режимів роботи відновлюваного джерела енергії. Зокрема, сумарна встановлена потужність всіх об'єктів відновлюваної енергетики в світі на кінець 2019 року склала 2522 ГВт [5], тоді як приріст електромобілів на кінець 2019 року склав близько 7,6 мільйони одиниць (електричних та гібридних), а кількість зарядних станцій (повільного та швидкого заряду) досягла 5,22 млн [4]. Динаміку розвитку ринку електромобілів складно проаналізувати, оскільки відсутні офіційні дані з 2010 року, однак згідно [2] за 2014 рік в Україну було ввезено 95 електромобілів, в 2015 році – 731, в 2016 році – 1709, в 2017 році – 4406, в 2018 році – 9706 одиниць, в 2019 році – 15 328. Такий приріст пояснюється прийнятим Законом «Про внесення змін до Закону «Про митний тариф України» щодо ввізного мита на електромобілі». Закон України № 822-VIII, який був підтриманий Верховною Радою 25 листопада 2015 року, встановлює нульову ставку ввізного мита на автомобілі, оснащені електродвигуном. 01.01.2020р набув чинності

Закон "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо створення доступу до інфраструктури зарядних станцій для електромобілів". Законом передбачаються: зелені номерні знаки для електромобілів; нові дорожні знаки та маркування місць для паркування, зарядки; штраф за зупинку чи стоянку авто на місці для електромобілів, а також за створення перешкод водіям електрокарів у зупинці або парковці [4].

Досягнення енергетичної перебудови потребуватиме масштабного використання водневих технологій, адже без них неможливо досягти означеної мети по декарбонізації. Ряд країн, у тому числі декілька членів ЄС, Великобританія та Японія визначили необхідність отримання водню для досягнення більш глибокої декарбонізації в енергетичному та промисловому секторах. Консенсус навколо транспорту як ключового напрямку змусив уряди у всьому світі спільно оголосити про плани щодо будівництва до 2025 року приблизно 2800 водневих автозаправних станцій. У світлі глобальних зусиль з декарбонізації та нових технологічних тенденцій великі багатонаціональні нафтові, газові та енергетичні компанії, важка промисловість та виробники автомобілів почали приймати водень як нову можливість і диверсифікують портфелі своїх компаній. Ринок генерації водню, як очікується, зросте до 200 млрд. дол. США в 2023 році [7]. Досліджено, що саме водень є енергоносієм майбутнього для вирішення важливих енергетичних та екологічних проблем. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року орієнтована, насамперед, на людину та поліпшення якості життя у сприятливому соціально-економічному середовищі та в екологічно чистому довкіллі. Україна у своєму розвитку прагне збільшити частку «зеленої» енергії в енергетичному балансі країни та

орієнтується на досвід країн світу, зокрема країн ЄС. Ключовими факторами розвитку відновлюваних джерел енергії в Україні є: необхідність поліпшення екологічної ситуації; міжнародні зобов'язання; вичерпність традиційних паливно-енергетичних ресурсів; нагальна потреба в подоланні залежності від імпорту енергоносіїв.

Литература:

1. Зелена концепція [Електронне джерело] https://menr.gov.ua/files/images/news_2020/21012020/pdf_зелена%20концепція.pdf
2. Division for Sustainable Development Goals (DSDG) in the United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) [Електронний ресурс]. — режим доступу: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-commonfuture.pdf> (дата звернення 03.11.19).
3. Проект Закону України про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії №2010д від 19.05.2015р. / Матеріали офіційного порталу Верховної Ради України [Електронний ресурс]. — режим доступу: World Wide Web: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=53806
4. Global EV Outlook 2019. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.iea.org/gevo2020/>
5. Statistics Time Series. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.irena.org/Statistics/View-Data-by-Topic/Capacity-andGeneration/Statistics-Time-Series>
6. Кудря С. О., Ткаленко М. А., Яценко Л. В. Акумулювання енергії відновлюваних джерел із застосуванням водню. Відновлювана та воднева енергетика – 2018 : матеріали науково-практичної конференції (м. Київ, 18 травня 2018 р.). К. : Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2018. С. 105–109.
7. Hydrogen Generation Market by Generation, Application (Petroleum Refinery, Ammonia Production, Methanol Production, Transportation, Power Generation), Technology (Steam Reforming, Water Electrolysis, & Others), Storage, and Region – Global Forecast to 2023