

УКРАЇНСЬКІ ПІДПРИЄМСТВА В ТАНДЕМІ ПОЛІТИКИ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ

©2021 РОМАНКО О. П.

УДК 338.467, 65.011.4
JEL: O13; Q20; Q57

Романко О. П. Українські підприємства в тандемі політики декарбонізації

Метою статті є відображення сутності курсу європейських країн на скорочення вуглецевих викидів, що є ядром політики декарбонізації. Етапи реалізації такої політики приводять до структурних зрушень виробництва, а карантинні умови під час пандемії – до змін суспільного споживання деяких видів товарів. Додатково до економічних етапів реалізації «зеленої програми», країнами ЄС розроблено інвестиційний план з метою активізації приватного та державного виробництва у відповідному напрямку. До нього приєднуються і приватні інвестори з метою отримання можливості долучитися до проєктів з державною гарантією їх реалізації – як у самих європейських країнах, так і ззовні. В Україні на даний час не відбуваються такі перспективні та глобальні економічно-інвестиційні заходи забезпечення політики декарбонізації. Однак приватний сектор українського виробництва реагує з випередженням, на відміну від державної законодавчої оформленої позиції, щодо визначеності в пріоритетних можливостях підвищення конкурентоспроможності. Враховуючи такі ключові зовнішні фактори впливу, було виявлено товари, які зазнали суттєвих змін у своєму попиті, а саме: прилади для обігріву приміщення. Динаміка реалізації даного товару зросла на світовому ринку внаслідок локдаунів у різних країнах, а на українському ринку – завдяки тому, що вітчизняні товаровиробники мають конкурентні перспективи. У даній статті досліджено обсяги світового імпарту та експорту приладів для обігріву приміщення, охарактеризовано шляхи реалізації українських товарів закордон, а також аргументовано перспективи для нових, неосвоєних зарубіжних ринків. Крім того, було виявлено вітчизняні підприємства, які здійснюють інноваційне виробництво даного товару, та проведено аналіз його конкурентоспроможності. Успішному продажу даного товару сприяють як самостійна робота вітчизняного виробника щодо просування власного товару на експорт, так і наявні споживчі зміни внаслідок заглиблення більшості країн Європи в «зелену» політику.

Ключові слова: політика декарбонізації, інноваційне підприємництво, експорт українського товару, експортний потенціал для українського виробництва.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-5-207-214>

Табл.: 4. **Бібл.:** 9.

Романко Ольга Петрівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри теорії економіки та управління, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу (вул. Карпатська, 15, Івано-Франківськ, 76019, Україна)

E-mail: olgaromanko11@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1587-1370>

UDC 338.467, 65.011.4
JEL: O13; Q20; Q57

Romanko O. P. Ukrainian Enterprises in the Tandem of Decarbonization Policy

The article is aimed at reflecting the essence of the course of European countries to reduce carbon emissions, which is the core of the policy of decarbonization. The stages of implementation of such a policy lead to structural changes in production, and quarantine conditions during the pandemic lead to changes in public consumption of certain types of goods. In addition to the economic stages of the implementation of the «green program», the EU countries have developed an investment plan to activate private and public production in the appropriate direction. Private investors join it in order to get involved in projects with the State guarantee of their implementation – both in European countries and from abroad. At present, such promising and global economic and investment measures to ensure the policy of decarbonization are not taking place in Ukraine. However, the private sector of Ukrainian production reacts ahead, in contrast to the State legislative position, with a certainty as to priority opportunities in order to increase competitiveness. Taking into account these major external factors of influence, it is identified the goods that have undergone significant changes in their demand, namely: devices for heating the premises. The dynamics of the sale of this product has increased in the world market due to lockdowns in different countries, and in the Ukrainian market – due to the fact that domestic producers have competitive prospects. The article examines the volume of world imports and exports of devices for heating premises, describes ways of selling Ukrainian goods abroad, as well as reasoned prospects for new, underserved foreign markets. In addition, domestic enterprises carrying out innovative production of this ware are identified and an analysis of its competitiveness is carried out. The successful sale of this product is facilitated by the independent work of the domestic producer to promote its own export goods, as well as existing consumer changes due to the deepening of most European countries into the «green» policy.

Keywords: decarbonization policy, innovative entrepreneurship, exports of Ukrainian goods, export potential for Ukrainian production.

Tabl.: 4. **Bibl.:** 9.

Romanko Olga P. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory of Economics and Management, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas (15 Karpatska Str., Ivano-Frankivsk, 76019, Ukraine)

E-mail: olgaromanko11@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1587-1370>

З метою підтвердження пріоритетності та готовності дотримуватися і виконувати задекларовані міжнародні ініціативи Україною разом з ЄБРР у 2020 р. відбулося представлення Другого національного внеску України до Паризької угоди [1]. Цей документ є дискусійним через нашу домовле-

ність досягнути 60% скорочення шкідливих викидів парникових газів упродовж 15 років відповідно до 1990 р. Однак цей рік не є валідним для порівняння у зв'язку із масовим кризовим закриттям підприємств, що забруднювали навколишнє середовище, а тому критерії були задалегідь штучно заниженими

й унеможливають виконання. Крім того, вагомим є те що, країни не тільки розробили та впроваджують такий багатоетапний план, а й те, що ділова спільнота приєдналася до збудованих тенденцій у соціально-економічній сфері. Перш за все, це інвестори та фінансово-кредитні установи, які спрямовують свої кошти в тому числі в приватно-виробничу сферу як таку, що потребує інвестиційних вливань для трансформаційних зрушень згідно з особливостями тенденцій економічного розвитку в умовах політики декарбонізації. Відповідно постає необхідність в аналізі ставлення України до глобальних змін, в яких вона виступає країною – учасницею. А також у визначенні динаміки змін приватного сектора «за власним розсудом» в умовах здійснення «зеленої» політики та в оцінці їх міжнародних здобутків. Найпоказовішим є дослідження змін обсягу експорту національного виробництва, які стосуються до теперішніх процесів, а також ідентифікація українських товарів з високим рівнем конкурентоспроможності на світовому ринку.

Світове співтовариство пильно стежить за обсягами викидів парникових газів і прогнозує динаміку їх подальшого зростання. Найвагоміші дослідження декарбонізації електроенергетики проводять Inter governmental Panel on Climate Change (IPCC), International Energy Agency (IEA), US Energy Information Administration, World Energy Council (WEC), International Carbon Capture Partnership (ICCP), European Environmental Agency (EEA), International Renewable Energy Agency (IRENA), Nuclear Energy Agency (NEA) та ін. А тематику наукового обґрунтування етапів реалізації політики декарбонізації з 2020 р. зацікавлено досліджують як зарубіжні економісти, такі як В. Патерсон, М. Політ, Г. Ербах, П. Горескі, М. Гнідий, так і українські – Г. Гелетуха, Т. Железна, М. Жовмір, Ю. Матвеев, О. Дроздова та ін. Окрім того, важливим є визначення розвитку приватного виробництва в контексті даної політики, що видозмінюється залежно від нових вимог європейського ринку, а також з'ясування перспективних напрямів підвищення конкурентоспроможності українського товаровиробництва.

Мета статті – здійснити огляд розроблених етапів реалізації політики декарбонізації та виявити перспективні види українського виробництва товарів та послуг, які стають більш актуальними та конкурентними за рахунок цих процесів.

Енергетична політика Європейського Союзу знаходиться в процесі пошуку всіх можливих шляхів для скорочення споживання викопних палив і збільшення обсягів виробництва енергії з відновлюваних джерел, що формально підтверджено прийняттям Білої Книги Європейської Комісії (1997 р.) [2]. Наразі Європейська Комісія розглядає можливі сценарії розвитку енергетики на період до 2050 р. Євросоюз має зобов'язання, прийняте урядами країн-членів, по зниженню емісії парникових газів

(декарбонізації) у 2050 р. на 80–95% порівняно з показниками 1990 р. [3]. Оскільки сектор енергетики є основним джерелом викидів парникових газів, які пов'язані з діяльністю людини, то й головні резерви по зменшенню цих викидів мають бути знайдені та реалізовані саме в ньому.

Досягнення кліматичної нейтральності потребує реалізації великої кількості заходів у всіх секторах економіки, у тому числі:

- ✦ інвестування в екологічно чисті технології;
- ✦ підтримка інновацій у промисловості;
- ✦ розширення використання чистіших, дешевших і менш шкідливих для здоров'я видів приватного і громадського транспорту;
- ✦ декарбонізація енергетики;
- ✦ підвищення енергетичної ефективності будинків;
- ✦ співпраця з міжнародними партнерами з метою підвищення світових екологічних стандартів [4].

Синергетичне поєднання інвестиційної політики, економічної вигоди та цілеспрямованої побудови замкненого циклу виробництва зі значним зменшенням викидів шкідливих речовин лягло в основу «зеленої» угоди між європейськими країнами. До цієї угоди приєдналася й Україна, проте виділення інвестицій Європейським Інвестиційним Банком для нашої держави не передбачено. Цей банк розпочинає фінансувати європейські країни з 2021 р., і до 2027 р. має бути спожито 100 млрд євро фінансової підтримки для тих секторів економіки та регіонів, на які більше всього вплине впровадження «зеленого» переходу [5].

Цікавим залишається факт визначення персоналізованих інвестиційних пакетів і пріоритетних напрямків економіки, під які будуть виділені кошти. Враховуючи сумнівну українську позицію та відсутність амбіцій втілювати комплексну декарбонізаційну політику в такий короткий час, навряд чи можна очікувати відповідних економічних заходів щодо України в ближчому майбутньому.

Економіст Г. Г. Гелетуха у 2012 р. відзначив [6], що при розробці Дорожньої карти декарбонізації сектора тепlopостачання ЄС до 2050 р. було проведено ряд досліджень, результати яких свідчать про те, що «розумна» енергосистема з 50% центрального тепlopостачання (ЦТ), де системи ЦТ інтегровані з іншими частинами загальної енергосистеми (наприклад, через гнучке виробництво електроенергії на ТЕЦ, через споживання електроенергії тепловими насосами), є ефективнішою за звичайну енергосистему або таку, що ґрунтується на децентралізованому тепlopостачанні, з точки зору можливості використання високої частки відновлюваної енергії [7]. А в публікації Т. А. Железної й А. І. Баштового 2020 р. [8] відзначено, що з використанням ГІС-інструменту За-

гальноєвропейського атласу теплової енергії (РЕТА) було визначено регіони країн ЄС, потенційно придатні для впровадження систем ЦТ. Застосовано такі критерії відбору: максимальні річні інвестиції в теплові мережі – 4 євро/ГДж, мінімальна щільність теплового навантаження – 20 ТДж/км² [9].

У Дорожній Карті ЄС з енергетики до 2050 року розглянуто основні можливі варіанти розвитку сценаріїв політики декарбонізації:

1. *Суттєве підвищення енергоефективності та енергозбереження* («сценарій енергоефективності»). Передбачається встановлення жорстких зобов'язань по енергозбереженню для енергетичних компаній, а також застосування дієвих заходів по зменшенню енергоспоживання в будинках (ефективна реновація існуючих будинків і встановлення більш жорстких мінімальних вимог по енергоефективності для нових будинків). Прогнозована ефективність таких заходів – зниження на 41% порівняно з піком 2005–2006 років.
2. *Суттєве підвищення частки відновлюваних джерел енергії в енергобалансі*, що передбачає широке застосування механізмів підтримки сектора відновлюваної енергетики. У результаті частка ВДЕ має досягти 75–97% у 2050 р.
3. *Диверсифікація джерел енергопостачання*, де не надається перевага жодному джерелу енергії, всі вони конкурують між собою на ринкових засадах. Це дасть змогу зберегти індивідуальність кожної країни-учасниці у своїх підходах.
4. *Диверсифікація джерел енергопостачання з відстроченим упровадженням технологій уловлювання та зберігання вуглецю*. Це зумовлює перегляд значущості атомної енергії за умови експлуатації існуючих потужностей, що може привести до більш широкого впровадження технологій уловлювання та зберігання вуглецю (близько 32% в електроенергетиці).

Згідно зі всіма запропонованими сценаріями декарбонізації електроенергія в майбутньому буде відігравати значно більшу роль в ЄС, аніж зараз. Відповідно прогнозується, що ціни на електроенергію будуть зростати до 2030 р., після чого почнуть падати. Зростання цін буде пов'язане, головним чином, з необхідністю заміни обладнання, яке відпрацювало свій ресурс, і певною мірою – зі збільшенням частки електроенергії з ВДЕ.

У всіх сценаріях декарбонізації одним із ключових елементів є енергозбереження в будинках. Планується, що будівлі з майже нульовим споживанням викопної енергії стануть нормальним явищем. Відповідно для суспільства стає актуальним швидко зорієнтуватися в різноманітності товарів для зміни та контролю клімату приміщення з максимальною ефективністю та незмінним рівнем безпеки.

Первинними проблемами для більшості країн ЄС зокрема в обігріві житла є:

- ✦ наявність газових котлів, установлених до 1992 р. з коефіцієнтом корисної дії 60%;
- ✦ відсоткове співвідношення споживання котлів: 22% газових, 34% прямих електронагрівачів, 47% нафтових котлів і 58% вугільних котлів старші за свій технічний термін експлуатації.

Європейський шлях виходу із залежності є довшим, оскільки напрям вибраний на оновлення існуючих будівель, що може призвести до зниження споживання енергії. Однак рівень реконструкції в даний час нижче 1% середньостатистичного по країнах ЄС. А це підштовхує суспільство самостійно здійснювати вибір щодо заощадження енергоносіїв у межах особистих інтересів.

Крім того, відновлювані джерела енергії широко не використовуються в цьому секторі: природний газ є найбільшим первинним джерелом енергії для опалення та охолодження (46%), за ним слідує вугілля (15%), біомаса (11%), мазут (10%), ядерна енергетика енергії (7%) та деякі відновлювані джерела енергії (5%). Інші відновлювані джерела енергії, такі як сонячна (теплова) енергія, тепло навколишнього середовища та геотермальна енергія, разом становлять 1,5%, а інші види викопного палива – 4%. Загальна відновлювана енергія становить 18% споживання первинної енергії в секторі опалення та охолодження, та існує значний потенціал для збільшення її частки.

Складна взаємодія факторів, зумовлена кризою COVID-19, вплинула на енергоемність будівельного сектора. Так, відбувся частковий зсув попиту на енергію з комерційних на житлові будинки, що призвело до стрибків енергоемності. Якщо економічна криза поглибитися, домогосподарства та підприємства можуть зменшити витрати на модернізацію будівель, що уповільнить підвищення технічної ефективності. Наприклад, якщо будинок обладнаний звичайним газовим котлом, що використовує 20 МВт/год енергії на рік, новий конденсаційний газовий котел може заощадити 275 євро на рік. Ефективні опалювальні прилади на основі поновлюваних джерел енергії, такі як теплові насоси в поєднанні із сонячними водонагрівачами, можуть зменшити щорічні витрати домогосподарств на енергію з 1500–2000 до 300–500 євро, а портативні обігрівачі з високим коефіцієнтом корисної дії – 600–750 євро на рік, причому при найменшому первинному капіталовкладенні.

Актуальність розгляду виробництва кліматичної техніки зумовлена прагненням європейського суспільства до економії коштів на енергоспоживання в умовах поглиблення політики декарбонізації, невизначеності тривалості коронакризи, а також економічним інтересом – з'ясувати адаптаційні виробничі можливості національного виробника. Зі всього ринку кліматичної техніки ми зосередимо увагу на сегменті

електроприладів для нагрівання повітря, оскільки за період пандемії попит на них найбільший. Так, у США споживання електроенергії у 2020 р. зросло на 20–30%, що зумовлено саме обігрівом приміщення. Таке дослідження дасть можливість з'ясувати чи відбулися зміни на ринку товарів такого типу за короткий період часу, визначити його перспективи та сконцентрувати увагу на лідерах українського виробництва.

Враховуючи зародження політики декарбонізації в європейських країнах, доцільно пере-дусім дослідити експортно-імпорتنі операції з товарами, призначеними для обігріву приміщень за останні роки, а в подальшому – і внутрішній ринок. Експортний потенціал країн товарів даної групи дасть можливість виявити конкурентні можливості для національного товаровиробника. Скориставшись офіційною інформацією міжнародних компаній обліку й аналізу експортно-імпорتنі показників, отримуємо дані, відображені в *табл. 1*.

ін, згідно з вимогами до ввезення товарів даної групи, найлегше зайти на ринок США, далі – в Японію і в останню чергу – до Франції. Це зумовлено наявністю спеціальної системи вимог до входження на ринок ЄС виробників з інших країн, а також європейською довірою до товарів з маркуванням «ЕС».

Щодо імпорту даного типу товару, то слід, перш за все, відзначити, що країни-лідери, які потребують його, – це, водночас, найбільші світові ринки. Це свідчить про те, що великі потреби суспільства в якомусь товарі (що спричинено зовнішніми факторами), можуть бути задоволені за допомогою зовнішніх пропозицій. У такій конкурентній боротьбі виграє виробництво, яке швидко може створюватися та видозмінюватися, а також має всі необхідні ресурси в доступі або може отримувати їх у держави.

У *табл. 2* згруповано показники імпорту на світовому ринку кліматичної техніки, що відображає фактичний імпорт у 2020 р. Лідуючі позиції для освоєння внутрішнього ринку залишається в США,

Таблиця 1

Світовий потенціал експорту для досліджуваної групи товарів (за результатами 2020 р.)

Експортний потенціал країн	Використаний/невикористаний потенціал, млн дол. США	Ринки з найбільшим потенціалом до світового експорту	Відсоток / млн дол. США
Китай	2,4 bln / 716,9	США	217
Німеччина	188,4 / 58,5	Франція	122,3
Малайзія	294,4 / 136,8	Японія	89,7
Туреччина	88,3 / 49,1	Велика Британія	73,2
Мексика		Німеччина	71,0

Постачальниками, які мають найбільший потенціал для експорту електричних апаратів для обігріву приміщення в Україну, є Китай, Німеччина та Польща. Китай демонструє найбільшу абсолютну різницю між потенційним і фактичним експортом у вартісному вираженні, залишаючи простір для реалізації додаткового експорту на суму 5,6 млн дол. США. Таким чином, для України власний внутрішній ринок є привабливим для виробників, а умови конкуренції легшими за рахунок логістики та розуміння власного клієнта. Негативним фактором залишається низький рівень сприйняття українським споживачем товарів власного виробництва та мала обізнаність у власних брендах (на відміну від зарубіжних).

Ринки з найбільшим потенціалом для світового експорту електричних апаратів для обігріву приміщення – це США, Японія та Франція. США демонструють найбільшу абсолютну різницю між потенційним і фактичним експортом у вартісному вираженні, залишаючи простір для реалізації додаткового експорту на суму 217,0 млн дол. США. Щодо експортування товарів українськими виробникам до цих кра-

таж достатньо ємні ринки деяких європейських країн та Японії. Крім того, Японія є цікавим фактом збільшення обсягу імпорتنих поставок без прогнозування такого збільшення попиту.

Український виробник товарів групи 851629 у 2020 р. реалізував свої товари в основному на ринку ЄС і СНД, причому частка імпорту в Угорщину досягла 90% від загального (*табл. 3*). Це зумовлено близькістю з цими країнами, а також легкістю знаходження зарубіжних контрагентів, сприйняттям українського бренду та ринком, який в основному фокусується на гнучкій ціновій політиці в співвідношенні до якості товарів. Крім того, можна відзначити приріст частки імпорту до Франції, одно-го з найбільш затребуваного ринку в ЄС.

Визначившись з перспективами на світових ринках, варто дослідити українську спроможність до конкурентної боротьби на них. На сьогоднішній день виробниками обладнання для обігріву приміщення є близько 50 підприємств, з яких: 66% – малі підприємства, 31% – середні та 3% – великі. Більшість із

Світовий імпорт для досліджуваної групи товарів за 2020 р.

Країни-імпортери	Ємність ринку імпорту, дол. США	Фактичний імпорт країн за 2020 р., тис. дол. США	
США	більше 5 bln	США	8 141 007
Велика Британія, Німеччина, Франція	2–5 bln		
Канада	1–2 bln	Велика Британія Японія Росія Франція Канада	1 794 695 1 658 267 1 466 388 1 326 724 1 256 107
Іспанія, Італія, Польща, Росія, Китай	400–999 mln	Австралія Корея Бразилія Нідерланди Саудівська Аравія	815 634 665 476 438 738 436 735 412 433
Швеція, Австрія, Японія	90–399 mln	Індія + 25 країн	322 864
Казахстан, Індія, Саудівська Аравія, Лівія, Іран, Румунія, Україна, Білорусь, Латвія, Португалія, Болгарія, Греція, Словаччина, Естонія, Литва	0–90 mln	45 країн світу	

Джерело: розраховано на основі статистики ООН COMTRADE та ІТС.

Таблиця 3

Експорт кліматичної техніки українського виробництва

Країни експорту України	Частка в експорті, %	Темпи приросту українського експорту 2020/2019 рр., %	
Угорщина	90	Угорщина	25
Росія	2,1	Словаччина	15
Польща	1,9	Росія	15
Молдова	1,1	Польща	9
Білорусь	0,5	Франція	5

Джерело: розраховано на основі даних Державної служби статистики України.

них орієнтовані на внутрішній ринок (75%), решта – на ринки країн СНД. Що ж стосується ринку ЄС, то більшість підприємців зіткнулися з утрудненим входженням на цей ринок, особливо це стосується стандартизації та сертифікації виробництва та товарів. А країни Азії, США, Японії не розглядається через неможливість встановити конкурентоспроможну ціну внаслідок великих транспортних витрат.

Внутрішній ринок України теж доволі скептично ставиться до національного виробника, надаючи перевагу відомим торговим маркам. Однак переконлива вартість українського товару в співвідношенні з отриманою якістю поступово приносить свої плоди. Розглянемо кон'юнктуру національного ринку обладнання для обігріву приміщень (табл. 4). Згідно зі зведеною інформацією можна відзначити наявність у споживача вибору як за типом товару, так і за його ціною, відкидаючи при цьому варіанти, які

можуть зашкодити здоров'ю людини. Однак майже всі види обладнання для обігріву мають аналоги зарубіжного виробництва, що змушує виробників збільшувати витрати на рекламу своєї продукції.

На окрему увагу заслуговує такий вид обігрівача, як газова вакуумний радіатор українського виробництва, оскільки він переважає за конкурентними перевагами інших. Це інноваційне виробництво, яке поступово завойовує внутрішній і зовнішній ринок збуту товарів саме завдяки відсутності негативних аспектів при прийнятній ціні споживання. Крім основної своєї функції, його можна використовувати з метою економного електроспоживання навіть за умов збільшення площі обігріву. Враховуючи політику декарбонізації, це єдиний вид, який витримує критику щодо параметрів споживання електроенергії, відповідає власній ціні (у тому числі експлуатаційній), а також вимогам щодо якості виробництва.

Аналіз конкурентних переваг обладнання для обігріву повітря

Тип	Переваги	Недоліки	Ціна, грн	Виробництво
1	2	3	4	5
Інверторні спліт-системи	<ol style="list-style-type: none"> Універсальність. Працює цілий рік. Комплексне використання: холод/тепло. Високий показник ККД при мінімумі енерговитрат. Безпека. Поверхня приладу в процесі роботи не нагрівається. Розміщується в недоступному для дітей місці. Висока швидкість нагріву 	<ol style="list-style-type: none"> Досить висока вартість. Обмеженість використання за різних температурних умов. Необхідність професійного монтажу. Необхідність сервісного обслуговування 	Від 11000	Іноземне
Електричні конвектори	<ol style="list-style-type: none"> Корпус не нагрівається вище +80 °С. Мінімальний ризик отримання опіку. Пожежна безпека приладу. Компактність – можна встановлювати як на стіну, так і на підлогу (залежить від обраної моделі). Наявність термостата для підтримки температури. Безшумність. Доступна вартість. Максимальний показник t = 110 °С 	<ol style="list-style-type: none"> Через відсутність активної циркуляції повітря велика частина нагрітого повітря піднімається вгору, що неефективно. Прилади досить енерговитратні в роботі 	Від 2500–2800	Іноземне
Керамічні обігрівачі	<ol style="list-style-type: none"> Комфортний нагрів приміщення. Нагрівається не тільки повітря біля приладу, але і предмети. Безпека та зручність використання. Регулювання температури нагріву. Безшумна робота. Естетичність. Екологічність. 	<ol style="list-style-type: none"> Здійснюється прогрів тільки конкретних ділянок – щоб домогтися стабільної бажаної температури в приміщенні, знадобиться досить багато часу 	Від 2000	Іноземне/українське
Масляні обігрівачі	<ol style="list-style-type: none"> Доступна ціна. Мобільність (завдяки коліщаткам зручно переміщати). Відсутність ефекту спалювання кисню, пилу. Простота використання. Наявність термостата для чіткого контролю температури. Захист від перегріву (при досягненні певного рівня температури). Відсутність шуму під час роботи 	<ol style="list-style-type: none"> Досить повільно здійснюється прогрів приміщення. Габаритність. Середній показник ККД. Ризик отримання термічного опіку (корпус нагрівається швидко і до високої температури). Невеликий термін служби (від 5 до 7 років) 	Від 1000	Іноземне
Інфрачервоні прилади	<ol style="list-style-type: none"> Простота установки та підключення. Використовується для зонального прогріву в приміщенні. Можна використовувати як у закритому, так і у відкритому просторі. Невеликі розміри. Компактність. Різноманітність монтажу (на стіну, стелю, підлогу). Тривалий експлуатаційний період. Є можливість підключення до терморегулятора. Безшумна робота. Швидке нагрівання приміщення. Екологічність (відсутні шкідливі викиди в навколишнє середовище) 	<ol style="list-style-type: none"> Не можна використовувати в приміщеннях зі стелями, нижче 2,5 метра. Прилади мають досить високу ціну, рекомендується застосовувати тільки при особистій присутності в приміщенні (низький рівень пожежної безпеки). Є ризик отримання опіку при контакті з приладом (у разі недотримання безпечної відстані, передбаченого виробником). Тривале перебування під ІЧ-променями позначається на самопочутті людини 	Від 2000	Іноземне/українське

1	2	3	4	5
Тепловентилятори	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компактність. 2. Незначна вага. 3. Швидкий обігрів. 4. Можливість використання для охолодження приміщення. 5. Різноманітність форм і кольорів. 6. Низька ціна 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спалюється кисень у приміщенні. 2. Висушування повітря. 3. Згоряння пилу. 4. Прилади мають низький ККД. 5. Галасливі. 6. Використовувати тільки в присутності людей. 7. Швидко вистигає 	Від 1000	Іноземне/ українське
Мікатермічні обігрівачі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Безпека (корпус не нагрівається вище температури 60 °С). 2. Економічність (до 30%). 3. Високий рівень ККД (85%). 4. Збереженню кисню, стабільного рівня вологості. 5. Безшумні 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нагрів тільки певної зони в приміщенні. 2. Особливість догляду. 3. При прямому впливі променів мікатермічного обігрівача на ПВХ-поверхні чи пластик виникає деформація предметів 	Від 2500	Іноземне
Газові обігрівачі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Економічність. 2. Доступна вартість. 3. Можна застосовувати як у приміщенні, так і на вулиці. 4. Незалежність від електрики. 5. Високий рівень безпеки 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Небезпечний. 2. Не відповідає розмірам приміщення. 3. Можливий дискомфорт під час експлуатації (запаморочення, проблеми з диханням). 4. Потребує певної організації вентиляції в будинку 	Від 5000	Іноземне/ українське
Газовакуумні радіатори	<ol style="list-style-type: none"> 1. Високий рівень ККД. 2. Низька ціна. 3. Економне споживання енергії. 4. Швидке нагрівання (до 120 сек.). 5. Вибір керування. 6. Можливість управляти за допомогою смартфона. 7. Різноманітний дизайн. 8. Безпека експлуатації. 9. Довговічність без додаткових витрат. 10. Може бути як основне опалення. 11. Не потребує спеціального монтажу. 12. Екологічність матеріалів 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Маловідомий споживачам. 2. Доступність для дітей 	Від 2000	Українське

Джерело: систематизовано автором.

Постійне зростання електроенергії зумовлює вибір споживачами товарів з максимальною вигодою для подальшого вживання, тобто при довговічності газовакуумних радіаторів споживач отримує хорошу інвестицію в комфортний температурний режим з новаторським забезпеченням. Інноваційність таких радіаторів полягає в досягненні споживання енергії в три рази меншої, ніж видається обладнанням на обігрів приміщення. Єдиним виробником газовакуумних радіаторів в Україні є Green Sail – підприємство, яке за короткий час змінює погляди українського споживача, а також поступово виходить на світові ринки. Це дає надію, що вітчизняне виробництво може бути актуальним, доцільним, інноваційним, а також має всі конкурентні умови щодо зовнішньої конкуренції.

ВИСНОВКИ

Політика декарбонізації змушує переорієнтувати все виробництво кліматичної техніки з урахуванням усіх можливих сценаріїв в сучасних умовах глобалізаційної економіки. А наш аналіз стану ринку обладнання для обігріву приміщення виявив лідера, який за умови ефективного управління має перспективи до екстенсивного власного розвитку та переосмислення українського виробництва в цілому. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Міндовкілля представляє проект Другого національно визначеного внеску України до Паризької угоди. URL: <https://mepr.gov.ua/news/37151.html>

2. Муравйов В., Березовська І. Види компетенції реформованого Європейського Союзу. *Міжнародні відносини*. 2009. № 37. С. 53–57. URL: <http://journals.iir.kiev.ua/index.php/knu/article/view/2000/1763>
3. Financing the green transition: The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism. URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2020/01/14-01-2020-financing-the-green-transition-the-european-green-deal-investment-plan-and-just-transition-mechanism
4. Profile of heating and cooling demand in 2015 / T. Fleiter, R. Elsland, M. Rehfeldt et al. Heat Roadmap Europe 2050. Deliverable 3.1, 2017. URL: <https://heatroadmap.eu/wp-content/uploads/2018/09/3.1-Profile-of-the-heating-and-cooling-demand-in-the-base-year-in-the-14-MSs-in-the-EU28-2.pdf>
5. Quantifying the Impact of Low-carbon Heating and Cooling Roadmaps / S. Paardekooper, R. S. Lund, B. V. Mathiesen et al. Heat Roadmap Europe 2050. Deliverable 6.4, 2018. URL: https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/288075507/Heat_Roadmap_Europe_4_Quantifying_the_Impact_of_Low_Carbon_Heating_and_Cooling_Roadmaps.pdf
6. Гелетука Г. Г., Железна Т. А., Дроздова О. І. Аналіз основних положень дорожньої карти ЄС з енергетики до 2050 року. *Промышленная теплотехника*. 2012. Т. 34. № 6. С. 64–69. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/60269/09-Geletukha.pdf?sequence=1>
7. Lund H. *Renewable Energy Systems: A Smart Energy Systems Approach to the Choice and Modeling of 100% Renewable Solutions*. Vol. 2. Burlington, USA : Academic Press, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-410423-5.09991-0>
8. Железна Т. А., Баштовий А. І. Аналіз шляхів декарбонізації сектору теплопостачання ЄС (огляд). *Теплофізика та теплоенергетика*. 2020. Т. 42. № 4. С. 93–101. DOI: <https://doi.org/10.31472/tpe.4.2020.11>
9. Enhanced Heating and Cooling Plans to Quantify the Impact of Increased Energy Efficiency in EU Member States / D. Connolly, K. Hansen, D. Drysdale et al. Stratego project, WP 2, Main Report, 2016. URL: <https://heatroadmap.eu/wp-content/uploads/2018/11/STRATEGO-WP2-Country-Report-United-Kingdom.pdf>

REFERENCES

Connolly, D. et al. "Enhanced Heating and Cooling Plans to Quantify the Impact of Increased Energy Efficiency in EU Member States". Stratego project, WP 2, Main

Report, 2016. <https://heatroadmap.eu/wp-content/uploads/2018/11/STRATEGO-WP2-Country-Report-United-Kingdom.pdf>

"Financing the green transition: The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism". https://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2020/01/14-01-2020-financing-the-green-transition-the-european-green-deal-investment-plan-and-just-transition-mechanism

Fleiter, T. et al. "Profile of heating and cooling demand in 2015". Heat Roadmap Europe 2050. Deliverable 3.1, 2017. <https://heatroadmap.eu/wp-content/uploads/2018/09/3.1-Profile-of-the-heating-and-cooling-demand-in-the-base-year-in-the-14-MSs-in-the-EU28-2.pdf>

Heletukha, H. H., Zheliezna, T. A., and Drozdova, O. I. "Analiz osnovnykh polozhen dorozhnyoi karty YeS z enerhetyky do 2050 roku" [Analysis of the Main Provisions of the EU Energy Roadmap to 2050]. *Promyshlennaia teplotekhnika*, no. 6 (2012): 64-69. <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/60269/09-Geletukha.pdf?sequence=1>

Lund, H. *Renewable Energy Systems: A Smart Energy Systems Approach to the Choice and Modeling of 100% Renewable Solutions*, vol. 2. Burlington, USA: Academic Press, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-410423-5.09991-0>

"Mindovkillia predstavliaie proiekt druhoho Natsionalno vyznachenoho vnesku Ukrainy do Paryzkoi Uhody". [The Ministry of Culture presents the draft Second Nationally Determined Contribution of Ukraine to the Paris Agreement]. <https://mepr.gov.ua/news/37151.html>

Muraviiov, V., and Berezovska, I. "Vydy kompetensii reformovanoho Yevropeiskoho Soiuzu" [Types of Competence of the Reformed European Union]. *Mizhnarodni vidnosyny*, no. 37 (2009): 53-57. <http://journals.iir.kiev.ua/index.php/knu/article/view/2000/1763>

Paardekooper, S. et al. "Quantifying the Impact of Low-carbon Heating and Cooling Roadmaps". Heat Roadmap Europe 2050. Deliverable 6.4, 2018. https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/288075507/Heat_Roadmap_Europe_4_Quantifying_the_Impact_of_Low_Carbon_Heating_and_Cooling_Roadmaps..pdf

Zheliezna, T. A., and Bashtovyi, A. I. "Analiz shliakhiv dekarbonizatsii sektoru teplopstachannia YeS (ohliad)" [Analysis of Ways for Decarbonization of the EU Heating Sector (Review)]. *Teplofizyka ta teploenerhetyka*, vol. 42, no. 4 (2020): 93-101.

DOI: <https://doi.org/10.31472/tpe.4.2020.11>