

Антон БОЙКО,

доктор економічних наук, професор,
доцент кафедри економічної кібернетики,
Сумський державний університет,
вул. Харківська, 116, Суми, 40000, Україна.
Електронна адреса: a.boiko@uabs.sumdu.edu.ua.
ORCID:0000-0002-1784-9364.

Сергій ТКАЧУК,

аспірант кафедри економіки,
Сумський державний університет,
вул. Харківська, 116, Суми, 40000, Україна.
Електронна адреса: sergijtkacuk00@gmail.com.
ORCID: 0009-0008-4616-8745.

Анастасія ТУРЧЕНКО,

аспірантка кафедри міжнародних економічних відносин,
Сумський державний університет,
вул. Харківська, 116, Суми, 40000, Україна.
Електронна адреса: a.kirilieva@biem.sumdu.edu.ua.
ORCID: 0000-0002-0762-1075.

Хенрик ДЗВІГОЛ,

д.хабілітований, професор кафедри маркетингу,
Сумський державний університет
вул. Харківська, 116, Суми, 40000, Україна.
Електронна адреса: h.dzwigol@biem.sumdu.edu.ua.
ORCID: 0000-0002-2005-0078.

Євгенія ЗЯБІНА,

кандидат економічних наук, старший викладачка кафедри маркетингу,
Сумський державний університет,
вул. Харківська, 116, Суми, 40000, Україна.
Електронна адреса: e.ziabina@biem.sumdu.edu.ua
ORCID: 0000-0003-0832-7932.

**ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ЯК «ЗЕЛЕНОГО»
ВЕКТОРА СТАЛОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

Бойко А., Ткачук С., Турченко А., Дзвігол Х., Зябіна Є. Перспективи відновлювальної економіки як «зеленого» вектора сталого розвитку національної економіки України. Вісник економіки. 2025. Вип. 2. С. 259–274. DOI: 10.35774/visnyk2025.02.259.

Boyko A., Tkachuk S., Turchenko A., Dzvigol Kh., Ziabina Ye. (2025). Perspektyvy vidnovliuvanoi ekonomiky yak «zelenoho» vektora staloho rozvytku natsionalnoi ekonomiky Ukrainy [Prospects of the renewable economy as a “green” vector of sustainable development of the national economy of Ukraine]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 2, 259-274. DOI: 10.35774/visnyk2025.02.259.

Анотація.

Вступ. У контексті глобальних екологічних викликів, енергетичної безпеки та національного добробуту питання розвитку відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) набуває пріоритетного значення для державних стратегій розвитку. Україна як держава з потужним природно-ресурсним потенціалом стикається з викликами енергетичної трансформації, що зумовлені як зовнішньополітичними факторами, так і внутрішніми соціально-економічними передумовами.

Мета. Обґрунтування перспектив розвитку відновлювальної енергетики як ключового напрямку «зеленого» вектора сталого розвитку національної економіки України.

Методи. У процесі дослідження використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів: методи аналізу та синтезу – для теоретичного осмислення концепції сталого розвитку та ролі ВДЕ в її реалізації; порівняльний аналіз – для вивчення міжнародного досвіду розвитку «зеленої» енергетики та адаптації його до українських реалій; статистичний метод – для оцінювання динаміки впровадження ВДЕ в Україні; метод системного підходу – для розгляду відновлювальної енергетики як складової частини економічної, екологічної та соціальної підсистем сталого розвитку.

Результати. У статті виявлено, що система розвитку відновлювальних джерел енергії має великий потенціал для модернізації енергетичного сектору України. Визначено, що інвестиції в цю галузь сприяють не лише розвитку сучасних технологій, а й інтеграції України в глобальні енергетичні та екологічні ініціативи. Досліджено потенціал ВДЕ 38 країн у розрізі трьох груп відповідно до ступеня розвитку альтернативної галузі енергетики. Визначено, що Україна належить до групи країн з помірними показниками розвитку, що дає можливість зробити висновок про наявний потенціал та перспективи до майбутнього збільшення обсягів виробленої електроенергії шляхом генерації відновлювальних джерел.

Перспективи. Відновлювальні джерела енергії мають важливе значення для розвитку України, енергетичної безпеки, покращення екологічної ситуації та створення нових можливостей для економічного зростання. Вони є не лише необхідністю, а й стратегічною інвестицією в майбутнє країни і сприяють зменшенню залежності від імпортованих енергоносіїв, підвищенню енергетичної безпеки та підтримці національної економічної стабільності.

Ключові слова: *відновлювальні джерела енергії; розвиток; «зелена» економіка; сталий розвиток; енергетичний потенціал.*

Формули: 0, рис.: 5, табл.: 0, бібл.: 20.

Anton BOIKO,

D. Sc. (Economics), Professor,
Associate Professor, Department of Economic Cybernetics,
Sumy State University,
116 Kharkivska st., Sumy, 40000, Ukraine.
E-mail: a.boiko@uabs.sumdu.edu.ua.
ORCID ID: 0000-0002-1784-9364.

Serhii TKACHUK,

PhD student, Department of Economic,
Sumy State University,
116 Kharkivska st., Sumy, 40000, Ukraine.
E-mail: sergijtkacuk00@gmail.com.
ORCID ID: 0009-0008-4616-8745.

Anastasiia TURCHENKO,

PhD student, Department of International Economic Relations,
Sumy State University,
116 Kharkivska st., Sumy, 40000, Ukraine.
E-mail: a.kirilieva@biem.sumdu.edu.ua.
ORCID ID: 0000-0002-0762-1075.

Henrik DZWIGOL,

Dr. hab. (Economics), Professor, Department of Marketing,
Sumy State University,
116 Kharkivska st., Sumy, 40000, Ukraine.
E-mail: h.dzwigol@biem.sumdu.edu.ua.
ORCID ID: 0000-0002-2005-0078.

Yevheniia ZIABINA,

PhD (Economics), Senior Lecturer, Department of Marketing,
Sumy State University,
116 Kharkivska st., Sumy, 40000, Ukraine.
E-mail: e.ziabina@biem.sumdu.edu.ua.
ORCID ID: 0000-0003-0832-7932.

**PROSPECTS OF RENEWABLE ENERGY
AS A «GREEN» VECTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE
NATIONAL ECONOMY OF UKRAINE**

Abstract.

Introduction. *In the context of global environmental challenges, energy security and national well-being, the issue of developing renewable energy sources (RES) is gaining priority for state development strategies. Ukraine, as a state with powerful natural resource potential, faces the challenges of energy transformation, which are determined by both foreign policy factors and internal socio-economic prerequisites.*

Purpose. *Substantiation of the prospects for the development of renewable energy as a key direction of the «green» vector of sustainable development of the national economy of Ukraine.*

Methods. *The research used a set of general scientific and special methods: methods of analysis and synthesis – for a theoretical understanding of the concept of sustainable development and the role of RES in its implementation; comparative analysis – for studying international experience in developing «green» energy and adapting it to Ukrainian realities; statistical method – for assessing the dynamics of the implementation of RES in Ukraine; the method of a systems approach – for considering renewable energy as a component of economic, environmental and social subsystems of sustainable development.*

Results. *The article reveals that the system of development of renewable energy sources has great potential for the modernization of the energy sector of Ukraine. It is determined that investments in this sector contribute not only to the development of modern technologies, but also to the integration of Ukraine into global energy and environmental initiatives. The potential of RES in 38 countries is studied in three groups according to the degree of development of the alternative energy sector. It is determined that Ukraine belongs to the group of countries with moderate development indicators, which makes it possible to draw a conclusion about the existing potential and prospects for the future increase in the volume of electricity produced by generating renewable sources.*

Prospects. *Renewable energy sources are essential for Ukraine's development, ensuring energy security, improving the environmental situation and creating new opportunities for economic growth. They are not only a necessity, but also a strategic investment in the country's future, contributing to reducing dependence on imported energy sources, increasing energy security and supporting national economic stability.*

Keywords: *renewable energy sources; development; «green» economy; sustainable development; energy potential.*

Formulas: 0, **fig.:** 5, **tabl.:** 0, **bibl.:** 20

JEI classification: Q42, Q56, O13.

Постановка проблеми. Відновлювана енергетика має значний потенціал стати каталізатором економічного відновлення та розвитку територій України в контексті реалізації «зеленого» вектора розвитку. Це зумовлено сприятливими природними ресурсами та географічними умовами країни. Відновлювана енергетика охоплює низку ключових компонентів, кожен з яких відіграє важливу роль у формуванні стійкої та екологічно безпечної енергетичної системи.

Однією з провідних складових є сонячна енергетика, яка використовує сонячне випромінювання для виробництва електроенергії за допомогою фотоелектричних

панелей або концентраторів. Цей напрям є особливо перспективним для регіонів із високим рівнем інсоляції.

Ще одним важливим напрямом виступає вітрова енергетика, що ґрунтується на перетворенні кінетичної енергії вітру в електроенергію за допомогою вітрових турбін. Вітрові електростанції можуть розміщуватися як на суходолі, так і в прибережних морських зонах (офшорні вітрові станції), що дає змогу максимально ефективно використовувати вітровий потенціал. Біоенергетика забезпечує отримання енергії з біомаси, біогазу та органічних відходів. Цей напрям поєднує генерацію теплової та електричної енергії з вирішенням екологічних проблем, пов'язаних з утилізацією відходів. Важливу роль відіграє також гідроенергетика, яка базується на використанні енергії річок і водойм. Малі та великі гідроелектростанції забезпечують стабільне постачання електроенергії, мають високий коефіцієнт надійності та залишаються одним із найпоширеніших джерел «зеленої» енергії у світі.

Таким чином, комплексне використання сонячної, вітрової, гідро- та біоенергетики створює потужну основу для розвитку національної енергетики, посилення енергетичної незалежності, збалансування енергетичного балансу держави та досягнення екологічної безпеки. Це, у свою чергу, сприяє економічному зростанню та підвищенню міжнародної конкурентоспроможності України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З огляду на те, що пошуку реальних методів розвитку національної економіки, зокрема питанню відновлювальної енергетики у контексті формування «зеленого» вектора розвитку, присвячено багато праць українських та закордонних дослідників, вважаємо обрану тему для дослідження актуальною та новітною. Так, Веклич О. [1], Бистряков І. [2], Станкевич Н. [4], Потапенко В. [5], Чайка Т. [6] розглядають різні аспекти становлення економіки, зокрема «зеленої» економіки в Україні. Науковці Марченко О. [7], Мамалига В., Гура А., Гуцан Т. [8], Михайлова Л., Семенишина І., Шпатакова О. [9] вказують на важливість збереження природних ресурсів і вирішення питання зміни клімату. Низка авторів детально розглядають чинники, які впливають на екологічну безпеку в умовах переходу до зеленої економіки.

Мірошниченко В. В. та Тьорло В. О. [10], Сабіщенко О. В. і Шведчикова І. О. [11] досліджують актуальні проблеми впровадження «зеленої» економіки в Україні, а також окреслюють можливі шляхи їх розв'язання. У їхніх працях детально проаналізовано ключові бар'єри розвитку зеленої економіки, серед яких – фінансова нестабільність, низький рівень екологічної обізнаності населення та недостатній розвиток відповідної інфраструктури.

Водночас зарубіжні дослідники, зокрема Pearce D., Markandya A. та Barbier V. E. [12], акцентують увагу на тому, що для країн, які нині перебувають на етапі індустріалізації, впровадження принципів «зеленої» економіки є особливо важливим. Вони зазначають, що такі підходи сприяють подоланню екологічного забруднення, зменшенню конфліктів між різними секторами економіки та формуванню нових, збалансованих стратегій розвитку.

Мета і завдання дослідження. Обґрунтування перспектив розвитку відновлювальної енергетики як ключового напрямку «зеленого» вектору сталого розвитку національної економіки України. Для досягнення мети сформовано такі

завдання: визначити місце України серед інших країн за потенціалом використання відновлювальних джерел енергії; з'ясувати, чи сприяє розвиток ВДЕ модернізації енергетичного сектору України; оцінити роль інвестицій у галузі відновлювальних джерел енергетики у контексті інтеграції України в глобальні енергетичні та екологічні ініціативи.

Методи дослідження. У дослідженні використано системний підхід, методи економічного та статистичного аналізу, порівняльний аналіз, методи прогнозування та моделювання економічних процесів.

Виклад основного матеріалу дослідження. На глибоке переконання науковців, природний потенціал України у сфері розвитку відновлювальної енергетики є одним із найпотужніших у Європі завдяки її географічному положенню, кліматичним умовам та багатству природних ресурсів. Поглиблюючи дослідження відновлювальної енергетики як пріоритетного напрямку розвитку економіки в контексті «зеленої» інвестиційної політики України доцільно розглянути кожен з її компонентів.

Відновлювальні джерела енергії (ВДЕ) є одним із головних елементів енергетичної безпеки та сталого розвитку України. В умовах сучасних глобальних викликів, зокрема зміни клімату, дефіциту природних ресурсів та необхідності зменшення залежності від викопних енергоносіїв, ВДЕ є важливою частиною стратегії енергетичного розвитку країни. Використання таких джерел, як сонце, вітер, біомаса та геотермальна енергія, дає змогу Україні значно знизити залежність від імпортованих енергоресурсів, зокрема від природного газу та вугілля, що є важливою складовою економічної та політичної незалежності. Для поглибленого дослідження потенціалу відновлювальної енергетики України доцільно провести її оцінювання на основі порівняння з країнами Європи.

У межах дослідження було обрано 38 європейських країн. Об'єктом порівняльного аналізу виступає обсяг виробленої відновлюваної енергії у період 2013–2021 років. Порівняння потенціалу відновлюваної енергетики України з відповідними показниками країн Європи має низку важливих підстав, що зумовлені географічними, економічними, кліматичними та політичними чинниками. Україна, будучи частиною європейського простору, має подібні кліматичні умови з багатьма державами Європи, що дає змогу обґрунтовано порівнювати доступність ресурсів відновлюваної енергетики – зокрема, сонячної, вітрової, біо- та гідроенергії.

Окрім того, процес інтеграції України до європейської енергетичної системи, зокрема приєднання до мережі ENTSO-E, вимагає досягнення рівня розвитку відновлюваної енергетики, співмірного з країнами ЄС. Це є важливою умовою забезпечення енергетичної безпеки та підвищення конкурентоспроможності України на європейському енергетичному ринку.

Європейські країни також є головними інвесторами у розвиток української відновлюваної енергетики, тому порівняння з ними дає змогу оцінити інвестиційну привабливість цієї галузі в Україні. Спільна участь у глобальних ініціативах щодо зменшення викидів, таких як Паризька кліматична угода, вимагає від України порівнювати свій прогрес із країнами Європи, щоб зрозуміти рівень відставання або відповідності цілям сталого розвитку. До того ж, Європа є світовим лідером у відновлюваній енергетиці, і порівняння з країнами ЄС дає змогу визначити найкращі практики, які можуть бути адаптовані в Україні [13;14;15]. З іншого боку, історично

висока залежність України та деяких європейських країн від викопних джерел енергії також створює спільний контекст для аналізу переходу до відновлюваних джерел. Водночас, геополітичний фактор відіграє важливу роль: в умовах російської агресії Україна прагне зменшити залежність від викопного палива, що використовується як інструмент політичного тиску. Європейський досвід у цій сфері є корисним для адаптації в Україні.

Отже, порівняння з країнами Європи дає змогу реально оцінити власний потенціал, виявити слабкі місця, запозичити успішні практики та забезпечити відповідність європейським стандартам для інтеграції у єдиний енергетичний ринок. Це стратегічно важливо для розвитку енергетики України та її майбутнього в європейському просторі. Результати порівняльного аналізу формалізовано у вигляді таблиці (рис. 1).

Під час аналізу обсягу виробництва відновлювальної енергії у країнах Європи можемо виокремити три групи країн відповідно до даних у табл. 1: лідери, помірні, з відносно слабкими показниками. Так, лідерами у розвитку відновлювальної енергетики є Німеччина, Франція, Іспанія, Італія, Норвегія, Швеція, Велика Британія. Простежується позитивна динаміка розвитку відновлювальної енергетики у всіх зазначених країнах. Це зумовлено низкою чинників, зокрема наявністю значних інвестицій у відновлювальні джерела енергії, політичною підтримкою у вигляді державних програм і субсидій, а також активним впровадженням інноваційних технологій. У цих країнах діють жорсткі екологічні стандарти, які стимулюють перехід на чисті джерела енергії, а також високий рівень свідомості населення щодо екологічних питань. З іншого боку, географічні умови відіграють важливу роль: Норвегія та Швеція активно використовують гідроенергетику, Іспанія, Франція та Італія – сонячну енергетику, а Велика Британія та Німеччина розвивають вітрову енергетику.

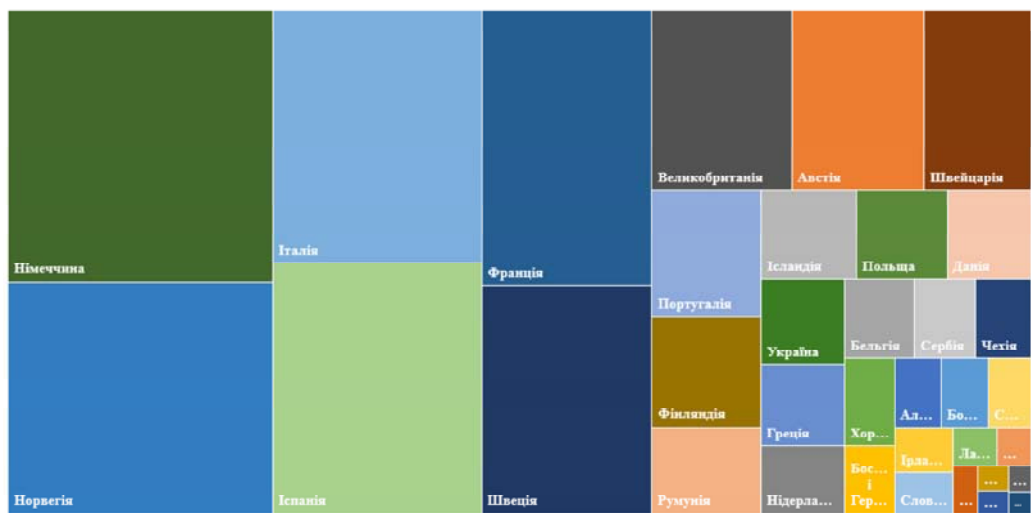


Рис. 1. Обсяг виробленої відновлювальної енергії країнами Європи, 2013–2021 рр.
Джерело: розроблено авторами на основі [16; 17; 18].

Так, станом на 2021 р. найвищий показник обсягу виробленої відновлювальної енергії, а саме: 251 481 ГВт у Німеччині в 2020 р., що на 8% більше ніж у 2021 р. (рис. 2). Проте з огляду на позитивну тенденцію розвитку загалом така зміна може бути прийнятною та в межах допустимої норми коливання показників. У період з 2013 до 2021 року Німеччина займала перше місце у Європі за рейтингом розвитку та вироблення відновлювальної енергії. Інші країни виокремленої групи країн-лідерів мають показники нижчі, але не менш вагомі та результативні. Обсяг виробленої відновлювальної енергії переважно має лише тенденцію до зростання, що свідчить про дієву політику розвитку відновлювальної енергетики.

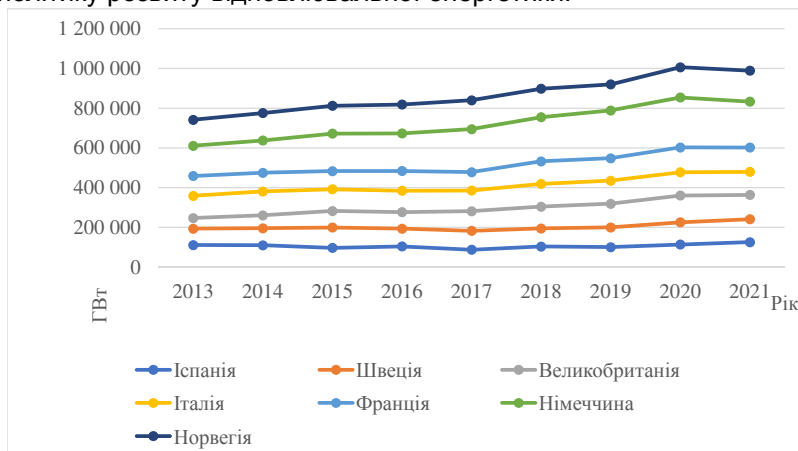


Рис. 2. Обсяг виробленої відновлювальної енергії країнами-лідерами у Європі, ГВт, 2013–2021 рр.

Джерело: розроблено авторами на основі [16].

На протилежну сторону до країн-лідерів доцільно проаналізувати також групу країн з відносно слабкими показниками (аутсайдерами) у сфері виробництва відновлювальної енергії. Представниками зазначеної групи є Естонія, Молдова, Північна Македонія, Люксембург, Черногорія, Мальта та Кіпр (рис. 3).

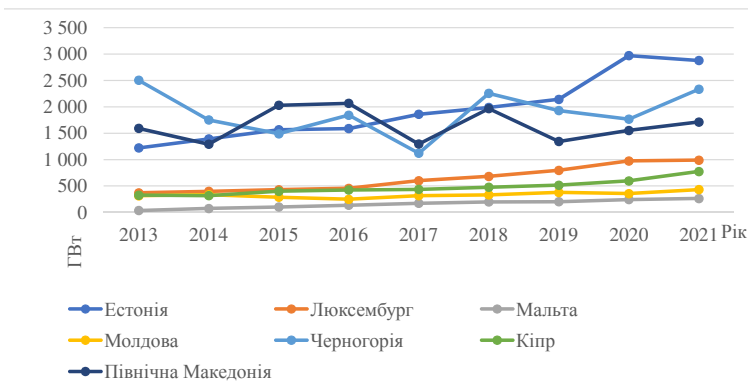


Рис. 3. Обсяг виробленої відновлювальної енергії країнами з відносно слабкими показниками у Європі, ГВт, 2013–2021 рр.

Джерело: розроблено авторами на основі [16].

Зазначені країни демонструють найнижчі показники виробництва відновлюваної енергії серед досліджених. У 2021 році обсяг виробленої відновлюваної енергії в окремих із них становив близько 275 ГВт, що є мінімальним значенням за період спостереження. Незважаючи на такі низькі показники, простежується слабка, але позитивна динаміка у розвитку сектору відновлюваної енергетики.

Мальта, зокрема, через обмежені природні ресурси та острівне розташування має суттєво менший потенціал для розвитку вітрової та сонячної енергетики порівняно з континентальними країнами Європи. Крім того, країна значною мірою залежить від імпорту енергоресурсів, що обмежує можливості переходу до відновлюваних джерел.

Естонія зберігає високу залежність від викопного палива, насамперед торфу, який активно використовується у виробництві електроенергії. Експлуатація торфових електростанцій супроводжується значним екологічним навантаженням, а кліматичні умови країни обмежують ефективність використання деяких видів відновлюваної енергії.

Молдова як одна з найбідніших країн Європи зіштовхується з обмеженими фінансовими ресурсами для інвестування у відновлювану енергетику. Крім того, висока залежність від імпорту енергії, особливо природного газу, створює додаткові перешкоди для розвитку власної енергетичної інфраструктури на основі відновлюваних джерел.

З іншого боку, Північна Македонія також стикається з проблемами через недостатню інфраструктуру для розвитку вітрової та сонячної енергетики. Крім того, країна продовжує використовувати вугілля як основне джерело енергії, що знижує зацікавленість у відновлювальних джерелах.

Люксембург як маленька країна має обмежені можливості для масштабного розвитку вітрової та сонячної енергетики через невелику територію. Крім того, країна зосереджена на інших сферах економічного розвитку, таких як фінансові послуги, що також обмежує інвестиції в енергетичні проекти. Водночас Чорногорія, яка має невеликий ринок, також має обмежені можливості для розвитку відновлювальних джерел енергії. Крім того, країна стикається з труднощами в залученні фінансування для таких проєктів.

Кіпр так само залежить від викопних джерел енергії, зокрема нафти та газу, і має обмеження через політичні та економічні фактори, зокрема через поділ країни, що ускладнює реалізацію великих енергетичних проєктів.

Отже, основними чинниками, що знижують рівень розвитку відновлювальної енергетики в цих країнах, є фінансові обмеження, географічні та кліматичні умови, політичні складнощі, а також висока залежність від викопних джерел енергії.

Третьою досліджуваною групою є країни з помірними показниками обсягу виробленої відновлювальної енергії. До таких належить Швейцарія, Польща, Фінляндія, Данія, Україна, Австрія та Бельгія (рис. 4).

Це група країн, що знаходяться між лідерами та аутсайдерами за обсягом виробленої відновлювальної енергії, мають помірні показники через низку чинників, які визначають їхні економічні та інфраструктурні можливості.

Швейцарія, хоча й відома високим рівнем розвитку в сфері енергетики, зокрема в гідроенергетиці, має обмежені можливості для масштабного розвитку вітрової та

сонячної енергетики через географічну специфіку та кліматичні умови. Зосередженість на гідроелектростанціях, які вже досягли високого рівня розвитку, обмежує подальше зростання відновлювальних джерел.

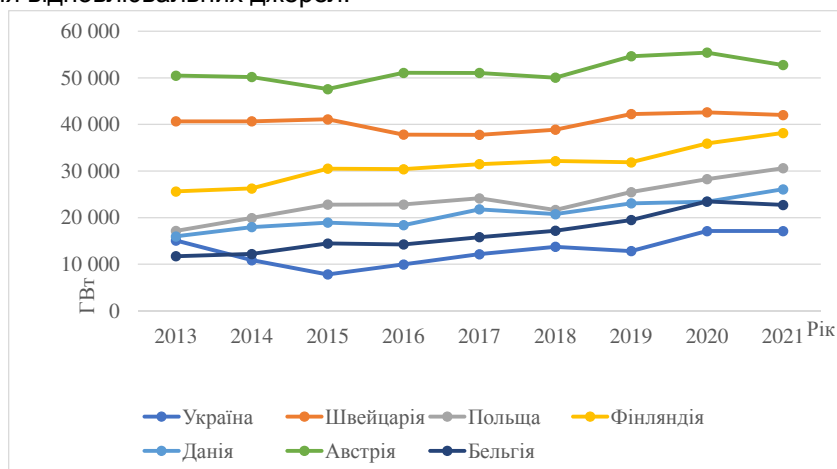


Рис. 4. Обсяг виробленої відновлювальної енергії у країнах з помірними показниками у Європі, ГВт, 2013–2021 рр.

Джерело: розроблено авторами на основі [16].

Польща, з одного боку, має значний потенціал для розвитку відновлювальної енергетики, зокрема вітрової, однак її економіка все ще суттєво залежить від вугілля. Це значно стримує прогрес у секторі відновлювальної енергетики, оскільки країна ще не має достатніх ресурсів і стимулів для швидкої трансформації енергетичної інфраструктури.

Фінляндія є одним із лідерів у галузі біоенергетики та має значні досягнення у використанні відновлювальних джерел енергії. Однак її залежність від ядерної енергії, а також складні природно-кліматичні умови для розвитку сонячної енергетики не дають змоги країні вийти на рівень найбільших виробників відновлювальної енергії. Водночас Данія – це одна з провідних країн у світі за рівнем розвитку вітрової енергетики, але навіть вона ще не досягла повної незалежності від викопних джерел енергії. Вітрова енергетика країни є важливим елементом національної стратегії, але для повного переходу на відновлювальні джерела потрібен більший розвиток інших технологій, таких як сонячна енергетика. Австрія має значний потенціал для виробництва відновлювальної енергії завдяки розвитку гідроелектростанцій, однак обсяг виробництва вітрової та сонячної енергії все ще менший, якщо порівняти з лідерами. Крім того, розміри її території обмежують розширення використання цих джерел енергії.

Бельгія з огляду на невелику площу та високу щільність населення має деякі труднощі в реалізації масштабних проєктів відновлювальної енергетики, таких як сонячна енергетика. Проте країна активно розвиває вітрову енергетику, зокрема морську, що забезпечує її поточні показники в секторі відновлювальної енергетики.

Щодо України, її показники у сфері відновлюваної енергетики можна охарактеризувати як помірні, що зумовлено низкою ключових чинників. З одного боку, країна володіє значним природним потенціалом для розвитку сонячної та вітрової енергетики завдяки сприятливим кліматичним умовам, а також має напрацьований досвід у галузі біоенергетики. Проте, з іншого боку, політична нестабільність, зокрема збройний конфлікт на сході країни, а також відсутність стабільного інвестиційного клімату уповільнюють темпи розвитку відновлюваних джерел енергії порівняно з низкою інших європейських держав.

Водночас слід відзначити позитивні зрушення у державній політиці щодо підтримки «зеленої» енергетики, а також активізацію міжнародного співробітництва, що створює умови для подальшого розвитку галузі. У 2021 році обсяг виробництва відновлюваної енергії в Україні становив 17 136 ГВт, що дозволяє віднести її до країн із середнім рівнем розвитку відновлюваної енергетики. Хоча Україна поступається провідним європейським державам за цим показником, вона випереджає низку сусідніх країн, зокрема Молдову, Чорногорію та Естонію (рис. 5).

Динаміка показника обсягу вироблення відновлювальної енергії в Україні за період з 2013 до 2021 року демонструє зміну потужностей та вплив різних зовнішніх і внутрішніх чинників на розвиток цього сектору. У 2013 р. обсяг виробленої енергії становив 15 116 ГВт, що є одним із найвищих показників за досліджуваний період. Однак у наступні два роки (2014 і 2015) показники суттєво знизилися до 10 887 ГВт та 7 819 ГВт відповідно. Це зниження можна пояснити економічними і політичними потрясіннями в країні, зокрема конфліктом на сході України, анексією Криму, що спричинили кризу в енергетичному секторі.

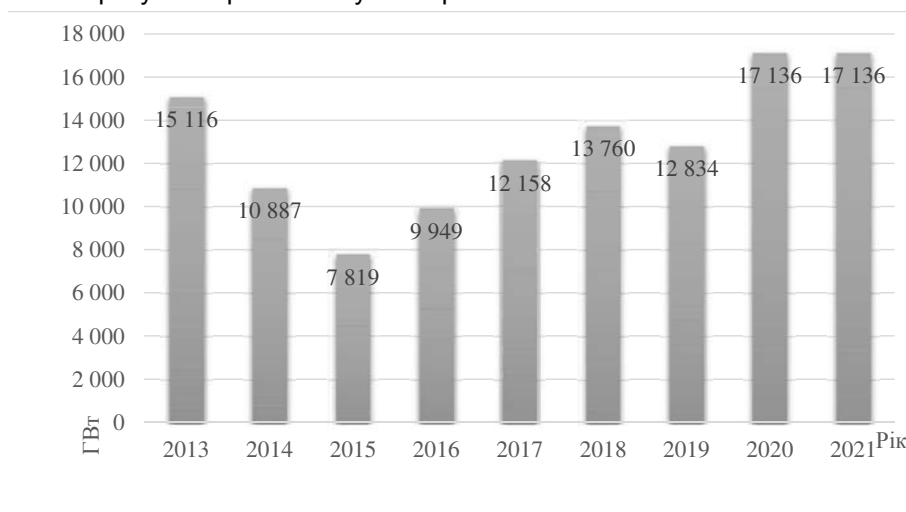


Рис. 5. Динаміка обсягу виробництва відновлювальної енергії в Україні, ГВт, 2013–2021 рр.

Джерело: розроблено авторами на основі [17;18].

З 2016 р. обсяг вироблення відновлювальної енергії почав зростати, досягнувши 9 949 ГВт. У 2017 і 2018 роках показник збільшувався до 12 158 ГВт та 13 760 ГВт

відповідно, що вказує на поступове відновлення галузі, розвиток інфраструктури, а також державну підтримку та інтерес до зеленої енергетики. У 2019 р. обсяг вироблення знизився до 12 834 ГВт, але вже в 2020 р. показник зріс до 17 136 ГВт, що було найвищим значенням за весь період. Такий рівень зберігся у 2021 р.

Загальна тенденція свідчить про те, що попри початкові труднощі, Україна змогла значно наростити обсяги вироблення відновлювальної енергії, особливо в останні роки. Це вказує на стійкість галузі та її потенціал для подальшого зростання[19].

За результатами проведеного дослідження потенціалу відновлювальної енергетики в контексті «зеленої» інвестиційної політики України, зазначимо, що географічне розташування України на перетині різноманітних кліматичних зон, багатство природних ресурсів і значні площі землі створюють унікальні можливості для розвитку кожного виду відновлювальної енергетики. Це дає змогу не лише задовольнити внутрішній попит на енергію, а й стати головним експортером «зеленої» енергії в Європу.

У межах тематики дослідження акцентуємо увагу на тому, що потенціал ВДЕ в Україні є великим і різноманітним, але для повної реалізації цього потенціалу необхідно інвестувати в модернізацію інфраструктури, розвиток технологій зберігання енергії, а також створити сприятливі умови для залучення інвестицій у відновлювальну енергетику [20].

Тож, інвестиції у відновлювальну енергетику є ключовим елементом реалізації «зеленої» інвестиційної політики України, оскільки вони сприяють створенню сталого енергетичного сектору та зменшенню залежності країни від традиційних джерел енергії. Розвиток цієї сфери дає змогу зменшувати викиди парникових газів і сприяти виконанню міжнародних зобов'язань України, таких як Паризька кліматична угода. Водночас інвестиції у відновлювальну енергетику сприяють економічному зростанню, залученню сучасних технологій, створенню нових робочих місць і покращенню енергетичної безпеки держави [10].

Залучення приватного та міжнародного капіталу в цю сферу дає змогу стимулювати інновації та розбудовувати інфраструктуру, яка відповідає стандартам сталого розвитку, одночасно забезпечуючи стабільність енергетичного постачання. З іншого боку, важливо, щоб держава забезпечила стабільне законодавче середовище і підтримувала сталий розвиток цієї галузі через субсидії, «зелені» тарифи та інші стимули для інвесторів.

На думку автора, у довгостроковій перспективі відновлювальна енергетика може стати основою сталого розвитку країни, що відповідатиме як глобальним економічним, екологічним, політичним стандартам, так і внутрішнім потребам суспільства.

Висновки і перспективи подальших досліджень. За результатами дослідження потенціалу відновлюваної енергетики в контексті «зеленої» економічної політики України можна стверджувати, що цей сектор є ключовим елементом сталого розвитку держави. Враховуючи багатий природний потенціал країни та її стратегічні переваги, розвиток відновлюваної енергетики відіграє важливу роль у зміцненні енергетичної безпеки та підвищенні екологічної стійкості. Перспективи галузі визначаються саме цими факторами, що створюють сприятливі умови для досягнення енергетичної незалежності.

У межах «зеленої» економічної політики пріоритетними завданнями є активне залучення інвестицій, розвиток енергетичної інфраструктури, впровадження інноваційних технологій та підвищення енергоефективності. За умови належної державної підтримки та ефективної інтеграції до європейського енергетичного простору Україна має всі передумови для досягнення стратегічних цілей сталого розвитку, а також для зайняття конкурентних позицій на глобальному ринку відновлюваних джерел енергії.

Література

1. Berezhnaya Yu. S. The concept of «green economy»: the international aspect. *Scholarly notes of the Tavricheskogo National University named after YU. Vernadsky. Series «Legal Sciences»*. 2012. T. 25(64), No. 1. P. 210–215.
2. Veklych O.A. Ecologically corrected GDP as an indicator of economic development. *Problems of forecasting*. 2012. No. 3. S. 48–54.
3. Бистряков І. К. Становлення зеленої економіки в Україні: методологічні аспекти. *Механізм регулювання економіки*. 2011. № 4. С. 50–57.
4. Станкевич Н. А. «Зелені інвестиції» як складова сталого розвитку держави. URL: <http://eztuir.ztu.edu.ua/6327/1/118.pdf>.
5. Потапенко В. Г. Від практики реалізації природоохоронних заходів до екологічної політики в Україні: шляхи і проблеми: аналітична доповідь. Київ : НІСД, 2011. 31 с.
6. Чайка Т. О. Ефективність органічного сільського господарства в Україні. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 4. С. 160–164.
7. Марченко О. І., Мамалига В. О. Зелена економіка: теоретичні аспекти. *Східна Європа: економіка бізнес та управління*. 2019. № 6 (23). С. 535–541.
8. Гура А.О., Гуцан Т.Г. Зелена економіка: сутність, чинники та перспективирозвитку в Україні. *Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди «Економіка»*. 2017. № 17. С. 42–51.
9. Михайлова Л., Семенишина І., Шпатакова О. Зелена енергетика як чинник енергетичної незалежності України. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. С. 55–61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-10>.
10. Мірошніченко В. В., Тьорло В. О. Проблеми становлення «зеленої» економіки в Україні. *Наукові записки НаУКМА. Економічні науки*. 2018. №1 (3). С. 83–88.
11. Сабіщенко О. В., Шведчикова І. О. Відновлювальна енергетика в умовах воєнного стану: досвід, виклики та можливості для України. *Електромеханічні, інформаційні системи та нанотехнології: матеріали III Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції молодих учених та студентів*. Київ : КНУТД, 2024. С. 36–37.
12. Pearce D., Markandya A., Barbier B.E. *Blueprint for a green economy*. London: Earthscan, 1989. 192 p.
13. Гбур З. Розвиток відновлюваних джерел енергії в Україні: можливості, бар'єри та перспективи. *Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення*. 2024. № 10. С. 36–44. DOI: <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2024-10-36-44>.

14. Дерев'янка Д. Г., Беспала Н. Г., Богойко І. І., Колодяжна А. О. Перспективи застосування відновлювальних джерел енергії для теплопостачання громадських і житлових будівель в Україні. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2022. № 2. С. 25–32. DOI: <https://doi.org/10.20535/1813-5420.2.2022.261369.energy.kpi.ua+2energy.kpi.ua+2energy.kpi.ua+2>.
15. Довгалюк О., Шматов А. Відновлювана енергетика: сучасні тенденції розвитку. *Енергозбереження. Енергетика. Енергоаудит*. 2022. № 7. С. 22–28. DOI: <https://doi.org/10.20998/2313-8890.2022.07.03>.
16. Ten 10 condition for a transition toward a green economy. ICC Paper. Paris: ICC, 2011. 7 p.
17. Державна служба статистики України. Енергетичний баланс України за 2023 рік. Київ: ДержстатУкраїни.
18. Державна служба статистики України. Звіт про постачання та використання енергії за 2023 рік. Київ: ДержстатУкраїни.
19. Зайченко С., Дерев'янка Д., Трачук А., Жукова Н. Оцінка комплексних показників прогнозування стратегічного розвитку відновлювальних джерел енергії України в структурі відновлювальної національної енергетики України. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2024. № 3. С. 14–22. DOI: <https://doi.org/10.20535/1813-5420.3.2024.314624.energy.kpi.ua+2energy.kpi.ua+2energy.kpi.ua+2>.
20. Печенюк А. В., Гарасимчук І. Д., Панцир Ю. І. Перспективи та виклики розвитку відновлювальної енергетики України в умовах воєнного стану. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2024. № 4. С. 9–15. DOI: <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2024-4.9.journals.pdu.khmelnitskiy.ua>.

References

1. Berezchna, Y. S. (2012). Kontseptsiiia "zelenoi ekonomiky": mizhnarodnyi aspekt [The concept of "green economy": international aspect]. *Ucheniie zapysky Tavricheskoho natsionalnogo universytetu im. V. I. Vernadskoho. Seriya "Yurydychni nauky"* – Study of the notes of the Taurida National University named after V. I. Vernadsky. Series "Legal Sciences", 25(64)(1), 210–215. [in Ukrainian].
2. Veklych, O. A., & Shlapak, N. Yu. (2012). Ekologichno skoryhovanyi VVP yak pokaznyk ekonomichnoho rozvytku [Environmentally adjusted GDP as an indicator of economic development]. *Problemy prohnozuvannia – Forecasting problems*, (3), 48–54. [in Ukrainian].
3. Bystriakov, I. K. (2011). Stanovlennia zelenoi ekonomiky v Ukraini: metodolohichni aspekty [Formation of the green economy in Ukraine: methodological aspects]. *Mekhanizm rehuliuвання ekonomiky – Mechanism of economic regulation*, (4), 50–57. [in Ukrainian].
4. Stankevych, N. A. (2013). "Zeleni investytsii" yak skladova staloho rozvytku derzhavy [Green investments as a component of sustainable development of the state]. Retrieved from <http://eztur.ztu.edu.ua/6327/1/118.pdf>. [in Ukrainian].

-
5. Potapenko, V. H., Kachynskiy, A. B., & Khlobystov, Ye. V. (2011). Vid praktyky realizatsii pryrodohrannykh zakhodiv do ekolohichnoi polityky v Ukraini: shliakhy i problemy: analitychna dopovid [From the practice of implementing environmental measures to environmental policy in Ukraine: ways and problems: analytical report]. Kyiv: NISD. [in Ukrainian].
 6. Chaika, T. O. (2011). Efektyvnist orhanichnoho silskoho hospodarstva v Ukraini [Efficiency of organic agriculture in Ukraine]. Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii – Bulletin of the Poltava State Academy of Agriculture, (4), 160–164. [in Ukrainian].
 7. Marchenko, O. I., & Mamaliga, V. O. (2019). Zelena ekonomika: teoretychni aspekty [Green economy: theoretical aspects]. Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia – Eastern Europe: economy, business and governance, (6)(23), 535–541. [in Ukrainian].
 8. Hura, A. O., & Hutsan, T. H. (2017). Zelena ekonomika: sutnist, chynnyky ta perspektyvy rozvytku v Ukraini [Green economy: essence, factors and development prospects in Ukraine]. Zbirnyk naukovykh prats Kharkivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni H. S. Skovorody “Ekonomika” – Collection of scientific works of the Kharkiv National Pedagogical University named after H. S. Skovoroda “Economics”, (17), 42–51. [in Ukrainian].
 9. Mykhailova, L., Semenyshyna, I., & Shpatakova, O. (2023). Zelena enerhetyka yak chynnyk enerhetychnoi nezalezhnosti Ukrainy [Green energy as a factor of Ukraine's energy independence]. Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society, (47), 55–61. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-10>. [in Ukrainian].
 10. Miroshnychenko, V. V., & Tyorlo, V. O. (2018). Problemy stanovlennia “zelenoi” ekonomiky v Ukraini [Problems of the formation of the “green” economy in Ukraine]. Naukovi zapysky NaUKMA. Ekonomichni nauky – Scientific papers of NaUKMA. Economic sciences, (1)(3), 83–88. [in Ukrainian].
 11. Sabishchenko, O. V., & Shvedchykova, I. O. (2024). Vidnovliuvalna enerhetyka v umovakh voiennoho stanu: dosvid, vykyky ta mozhlyvosti dlia Ukrainy [Renewable energy under martial law: experience, challenges and opportunities for Ukraine]. In Elektromekhanichni, informatsiini systemy ta nanotekhnolohii: materialy III Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi Internet-konferentsii molodykh uchenykh ta studentiv (pp. 36–37). Kyiv: KNUTD. [in Ukrainian].
 12. Pearce, D., Markandya, A., & Barbier, B. E. (1989). Blueprint for a green economy. London: Earthscan. [in English].
 13. Hbur, Z. (2024). Rozvytok vidnovliuvanykh dzherel enerhii v Ukraini: mozhlyvosti, bar'yery ta perspektyvy [Development of renewable energy sources in Ukraine: opportunities, barriers and prospects]. Publichne upravlinnia: kontseptsii, paradyhma, rozvytok, udoskonalennia – Public administration: concepts, paradigms, development, improvements, (10), 36–44. <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2024-10-36-44>. [in Ukrainian].
 14. Derev'ian'ko, D. H., Bepala, N. H., Bohoyko, I. I., & Kolodiazhna, A. O. (2022). Perspektyvy zastosuvannia vidnovliuvalnykh dzherel enerhii dlia teplopostachannia hromadskykh i zhytlovykh budivel v Ukraini [Prospects for the use of renewable

- energy sources for heating public and residential buildings in Ukraine]. *Enerhetyka: ekonomika, tekhnolohii, ekolohiia – Energy: economics, technology, ecology*, (2), 25–32. <https://doi.org/10.20535/1813-5420.2.2022.261369/>. [in Ukrainian].
15. Dovhaliuk, O., & Shmatov, A. (2022). Vidnovliuvalna enerhetyka: suchasni tendentsii rozvytku [Renewable energy: current development trends]. *Enerhozberezhennia. Enerhetyka. Enerhoaudyt – Energy conservation. Energy. Energy audit*, (7), 22–28. <https://doi.org/10.20998/2313-8890.2022.07.03>. [in Ukrainian].
 16. International Chamber of Commerce. (2011). Ten conditions for a transition toward a green economy. Paris: ICC. [in English].
 17. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2024). Enerhetychnyi balans Ukrainy za 2023 rik [Energy balance of Ukraine for 2023]. Kyiv: Derzhstat Ukrainy. [in Ukrainian].
 18. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2024). Zvit pro postachannia ta vykorystannia enerhii za 2023 rik (Forma № 11-mtp (richna)) [Report on energy supply and use for 2023 (Form No. 11-mtp (annual))]. Kyiv: Derzhstat Ukrainy. [in Ukrainian].
 19. Zaichenko, S., Derev'ian'ko, D., Trachuk, A., & Zhukova, N. (2024). Otsinka kompleksnykh pokaznykiv prohozuvannia stratehichnoho rozvytku vidnovliuvalnykh dzherel enerhii Ukrainy v strukturi vidnovliuvalnoi natsionalnoi enerhetyky Ukrainy [Assessment of comprehensive indicators for forecasting the strategic development of renewable energy sources in Ukraine within the structure of Ukraine's renewable national energy sector]. *Enerhetyka: ekonomika, tekhnolohii, ekolohiia – Energy: economics, technology, ecology*, (3), 14–22. <https://doi.org/10.20535/1813-5420.3.2024.314624>. [in Ukrainian].
 20. Pecheniuk, A. V., Harasymchuk, I. D., & Pantsyr, Yu. I. (2024). Perspektyvy ta vyklyky rozvytku vidnovliuvalnoi enerhetyky Ukrainy v umovakh voiennoho stanu [Prospects and challenges of renewable energy development in Ukraine under martial law]. *Podilskyi visnyk: silske hospodarstvo, tekhnika, ekonomika – Podilskyi visnyk: silage farming, technology, economics*, (4), 9–15. <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2024-4.9> [in Ukrainian].

Статтю отримано 29 квітня 2025 р.

Article received April 29, 2025.