

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ У РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ: ФАКТОРИ ВПЛИВУ

©2021 ГОНЧАРУК І. В., БАБИНА О. М., ЄМЧИК Т. В.

УДК 620.92:658.589(043.5)
JEL: F21; Q2; O31; Q42

Гончарук І. В., Бабина О. М., Ємчик Т. В. Інноваційно-інвестиційна діяльність у розвитку альтернативних джерел енергії: фактори впливу

У статті визначено та проведено систематизацію факторів інноваційно-інвестиційної діяльності в розвитку альтернативних джерел енергії із подальшим виокремленням тих груп факторів, які мають домінуючий вплив на процеси забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності в розвитку альтернативних джерел енергії. Проаналізовано обсяги світових інвестиційних вкладень в альтернативні джерела енергії, зокрема визначено, що саме вітроенергетика та біопалива стали найбільш інвестиційно привабливими для іноземних інвесторів. Виявлено, що сонячна енергетика характеризується швидкими темпами освоєння та має найбільший масштаб будівництва нових потужностей в Україні. Проведено порівняння реальних показників відновлюваних джерел енергії із плановими відповідно до Національного плану дій з відновлюваної енергетики до 2020 р. та Енергетичної стратегії України до 2035 р. «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». Визначено, що Україна хоча й відстає від світових темпів впровадження використання відновлюваних джерел енергії, але все ж простежується тенденція до зменшення споживання традиційних видів палива, зокрема імпортованого природного газу. Обґрунтовано, що в центрі багатоаспектної системи факторів інноваційно-інвестиційного розвитку альтернативних джерел енергії має бути задоволення інтересів кожної окремої людини як рушійної сили необхідних реформ щодо ефективного використання територіальних ресурсів, а також щодо забезпечення сталого розвитку країни. Підкреслено, що саме інноваційний характер розвитку має охоплювати комплексне дослідження всіх факторів, які входять до відповідної галузі наукових знань, досягнення науково-технічного прогресу, ефективні соціально-економічні й екологічні технології. Визначено необхідність спрямування на пошук рішень та обґрунтування ефективності впровадження альтернативної енергетики всього накопиченого людського, виробничого та технологічного потенціалу. Підкреслено, що саме ефективне та динамічне використання альтернативних джерел енергії для України є стратегічно важливим завданням, вирішення якого дозволить зменшити техногенне навантаження на навколишнє середовище, а також сприятиме збільшенню кількості робочих місць, фінансовим надходженням до бюджетів усіх рівнів, що, своєю чергою, зумовить сталий розвиток регіону та країни в цілому.

Ключові слова: інвестиції, інновації, інноваційно-інвестиційна діяльність, альтернативні джерела енергії, відновлювана енергетика, система факторів.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-10-144-151>

Рис.: 3. **Бібл.:** 21.

Гончарук Інна Вікторівна – доктор економічних наук, професор, проректор Вінницького національного аграрного університету (вул. Сонячна, 3, Вінниця, 21008, Україна)

E-mail: vnaunauka2020@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1599-5720>

Researcher ID: <https://publons.com/researcher/1784035/inna-viktorivna-honcharuk/>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200143973>

Бабина Ольга Миколаївна – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри аграрного менеджменту та маркетингу, Вінницький національний аграрний університет (вул. Сонячна, 3, Вінниця, 21008, Україна)

E-mail: oliababyna@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0115-6600>

Researcher ID: <https://publons.com/researcher/1904090/olha-babyna/>

Ємчик Тетяна Вікторівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри аграрного менеджменту та маркетингу, Вінницький національний аграрний університет (вул. Сонячна, 3, Вінниця, 21008, Україна)

E-mail: tana.honcharuk@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6998-4325>

Researcher ID: <https://publons.com/researcher/1459151/tetiana-honcharuk/>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200150523>

UDC 620.92:658.589(043.5)

JEL: F21; Q2; O31; Q42

Honcharuk I. V., Babyna O. M., Yemchuk T. V. Innovation-Investment Activity in the Development of Alternative Sources of Energy: The Factors of Influence
The article defines and systematizes the factors of innovation and investment activity in the development of alternative energy sources, followed by the separation of those groups of factors that have a dominant influence on the processes of ensuring innovation and investment activity in the development of alternative energy sources. The volumes of global investments in alternative energy sources are analyzed, in particular, it is determined that wind energy and biofuels have become the most investment attractive to foreign investors. It is identified that solar energy is characterized by rapid development and has the largest scale of construction of new capacities in Ukraine. The comparison of real indicators of renewable energy sources with the planned ones in accordance with the National Renewable Energy Action Plan until 2020 and the Energy Strategy of Ukraine until 2035 «Security, Energy Efficiency, Competitiveness» was carried out. It is determined that Ukraine, although it lags behind the global pace of implementation of the use of renewable energy sources, still has a tendency to reduce the consumption of traditional fuels, in particular imported natural gas. It is substantiated that at the center of the multidimensional system of factors of innovation and investment development of alternative energy sources should be the purpose of satisfying the interests of each individual citizen as the driving force of the necessary reforms on the effective use of territorial resources, as well as to ensure the sustainable development of the country. It is emphasized that precisely the

innovative nature of development should cover a comprehensive study of all factors that are part of the relevant field of scientific knowledge, the achievement of scientific and technological progress, efficient socio-economic and environmental technologies. The need to focus on finding solutions and substantiating the effectivity of the implementation of alternative energy of the entire accumulated human, production and technological potential is determined. It is emphasized that the effective and dynamic use of alternative energy sources for Ukraine is a strategically important task, the solution of which will reduce the anthropogenic load on the environment, as well as increase the number of jobs, financial revenues to budgets of all levels, which, in turn, will lead to the sustainable development of the region and the country as a whole.

Keywords: investments, innovations, innovation and investment activities, alternative energy sources, renewable energy, system of factors.

Fig.: 3. **Bibl.:** 21.

Honcharuk Inna V. – D. Sc. (Economics), Professor, Pro-rector, Vinnytsia National Agrarian University (3 Soniachna Str., Vinnytsia, 21008, Ukraine)

E-mail: vnaunauka2020@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1599-5720>

Researcher ID: <https://publons.com/researcher/1784035/inna-viktorivna-honcharuk/>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200143973>

Babyna Olha M. – PhD (Economics), Senior Lecturer, Department of Agricultural Management and Marketing, Vinnytsia National Agrarian University (3 Soniachna Str., Vinnytsia, 21008, Ukraine)

E-mail: oliababyna@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0115-6600>

Researcher ID: <https://publons.com/researcher/1904090/olha-babyna/>

Yemchuk Tetiana V. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor, Department of Agricultural Management and Marketing, Vinnytsia National Agrarian University (3 Soniachna Str., Vinnytsia, 21008, Ukraine)

E-mail: tana.honcharuk@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6998-4325>

Researcher ID: <https://publons.com/researcher/1459151/tetiana-honcharuk/>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200150523>

Розвиток альтернативної енергетики в Україні важливий із погляду забезпечення еколого-економічної безпеки країни та вимагає вирішення не лише технологічних завдань, прийняття законодавчих актів, забезпечення державної фінансової підтримки проєктів біоенергетики, але й обґрунтування питань, пов'язаних із аналізом ресурсів різних видів альтернативних джерел енергії на території України. Вирішення цих питань допоможе використанню відновлюваних джерел енергії як альтернативи традиційним видам палива, що для України є пріоритетним напрямком на шляху до енергонезалежності.

Дослідженням проблем енергетичної безпеки та інноваційно-інвестиційного розвитку альтернативних джерел енергії присвячені праці багатьох науковців, серед яких варто виділити роботи Г. Калетніка [2], А. Касич [3], І. Кириленка [7], І. Кримусь [4], А. Прокіпа [5], М. Хвесика [6] та інших. Проте, незважаючи на значні досягнення в цій сфері, існує низка невирішених наукових і практичних завдань, зокрема визначення груп факторів, які мають як стимулюючий, так і гальмуючий вплив на інноваційно-інвестиційну діяльність у розвитку альтернативних джерел енергії (далі – АДЕ) тощо.

Метою статті є визначення та систематизація факторів інноваційно-інвестиційної діяльності в розвитку альтернативних джерел енергії, яка, на відміну

від існуючих підходів, передбачає формування п'яти основних груп (економічні, політичні, організаційні, техніко-технологічні й екологічні) та визначення групи факторів, що мають домінуючий вплив на процеси забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності в розвитку АДЕ.

Рушійною силою енергозбереження в Україні та світі є перехід до ресурсо- та енергозберігаючого типу економічного зростання, про що свідчить аналіз зміни пропорцій між економічним зростанням та енергоспоживанням.

На думку авторів Кириленко І. Г., Дем'янчук В. В., Андрющенко Б. В., українці якнайшвидше мають усвідомити, що потрібно терміново вирішувати питання енергобезпеки за рахунок власних джерел, через розумне споживання та сувору економію, за рахунок впровадження інноваційних енергоощадних технологій, адже це посилює перспективи України стати потужною, самодостатньою та дійсно незалежною державою [7, с. 66].

На сучасному етапі розвитку альтернативної енергетики перед Україною постало багато проблем. Однією із них виступає недостатній розвиток потужностей для виробництва нетрадиційних видів палива. На жаль, темпи розвитку біоенергетики в Україні досі істотно відстають від європейських [8].

У світі саме сонячна енергія та будівництво сонячних електростанцій характеризувалися швидкими темпами освоєння та мали найбільший масштаб будівництва нових потужностей, проте інвестування в даний вид АДЕ у 2018 р. порівняно з попереднім роком значно скоротилося (рис. 1).

Роботу виконано за рахунок коштів державного бюджету в межах прикладної роботи «Розробка концепції забезпечення енергетичної безпеки та енергоефективності як пріоритетних напрямів сталого розвитку сільських територій» (номер державної реєстрації 0121U109443) (2021–2022 рр.).

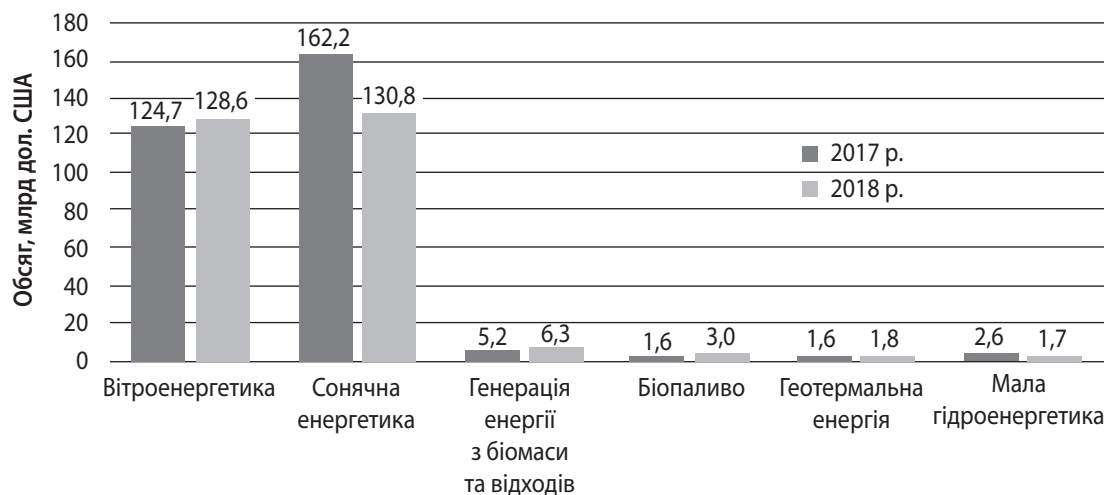


Рис. 1. Обсяги інвестиційних вкладень в альтернативні джерела енергії у світі у 2017–2018 рр., млрд дол. США
 Джерело: складено за даними [11].

Що ж стосується світових інвестицій у такі види альтернативних джерел енергії, як вітроенергетика, генерація енергії з біомаси та відходів, біопалива та геотермальна енергія, то у 2018 р. їх обсяги мали тенденцію до зростання порівняно з 2017 р.

Проаналізувавши динаміку світових інвестиційних вкладень, наведену на рис. 1, можна зазначити, що найбільш інвестиційно привабливими серед альтернативних джерел енергії стали вітроенергетика (у 2018 р. зростання на 3,9 млрд дол. США) та біопаливо (у 2018 р. зростання на 1,4 млрд дол. США).

Починаючи з 2015 р. місцеві й іноземні інвестори активно вкладають гроші у відновлювану енергетику в Україні. Так, з 2014 по 2017 рр. загальна потужність станцій, які працюють на біопаливі, сонячній, вітровій та на енергії гідроелектростанцій, зростає з 967 до 1426 МВт, а з 2017 р. по 2018 р. – до 2274 МВт. У 2019 р. відбувся стрибок більше, ніж удвічі – загальна потужність складала 4866 МВт [9]. Станом на травень 2020 р. структура генерації відновлюваних джерел енергії є такою: 4515 МВт – сонячна генерація; 1065 МВт – вітрова генерація; 169 МВт – станції на біопаливі [10]. Головними причинами стрімкого розвитку сонячної енергетики в Україні стали висока ставка «зеленого» тарифу, який прив'язаний до курсу євро та зафіксований до 2030 р., а також зниження цін на обладнання.

Загалом за 2017–2018 рр. в Україні було введено більше, ніж 1,6 ГВт теплових потужностей, які працюють не на природному газі, а на альтернативних видах палива, що є найбільш динамічним сектором відновлюваної енергетики та має найкращу динаміку завдяки своїй доступності та державній підтримці. Такі інновації не тільки дали змогу залучити місцеві наявні ресурси для виробництва енергії, яка, своєю чергою, є значно дешевшою за імпортовані енергоресурси, але й збільшити трудову зайнятість у країні [12].

Україна як член Енергетичного співтовариства імплементувала Директиву ЄС 2009/28/ЄС щодо просування відновлюваної енергетики. Відповідно до Національного плану дій з відновлюваної енергетики до 2020 р. частка відновлюваних джерел енергії у структурі загального споживання у 2020 р. мала б сягнути рівня 11%, а відповідно до Енергетичної стратегії України до 2035 р. «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» цей показник має сягнути 25% у структурі загального енергоспоживання країни до кінця 2035 р. [13].

Порівняймо реальні показники загальної частки ВДЕ в енергобалансі України з плановими відповідно до Національного плану дій до 2020 р. та Енергетичної стратегії України до 2035 р. «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» (рис. 2) [14, с. 49].

Як видно з рис. 2, загальне постачання енергії від відновлюваних джерел у 2019 р. порівняно з 2018 р. збільшилося на 46 тис. т н. е. (на 0,3%), проте слід відмітити, що даної позитивної тенденції недостатньо, адже прогнозовані показники, на жаль, не досягнуті ані відповідно до Національного плану дій з відновлюваної енергетики до 2020 р., ані до Енергетичної стратегії України до 2035 р. «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність».

У 2017 р. також прийнято низку законопроектів, спрямованих на розвиток альтернативної енергетики у країні. Зокрема, це законопроект № 4334 – щодо стимулювання виробництва тепла з альтернативних джерел і законопроект № 6081 – щодо покращення інвестиційних можливостей у сфері виробництва електричної енергії з альтернативних джерел, стимулювання встановлення сонячних і вітрових електричних станцій на території приватних домогосподарств та щодо розвитку сфери виробництва рідких біологічних видів палива. Цим влада намагається під-

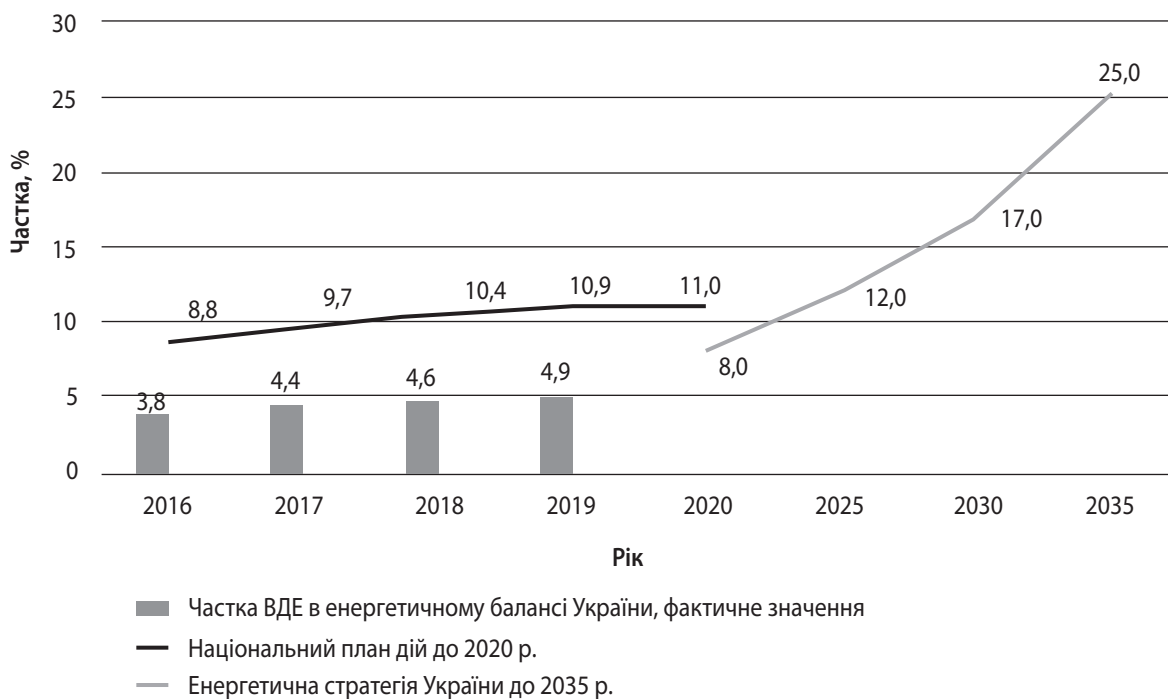


Рис. 2. Показники розвитку відновлюваної енергетики в Україні (частка ВДЕ в енергетичному балансі)

Джерело: складено за даними [13; 15; 21].

креслити пріоритетність альтернативної енергетики в розвитку сфери енергетики України [16].

Створення передумов інноваційно-інвестиційного розвитку в цілому та різноманітних заходів із підтримки альтернативних джерел енергії зокрема має стати багатокомпонентною моделлю, котра включає в себе фактори її формування, стратегічні та тактичні напрямки розвитку, механізми й інструменти реалізації.

У центрі багатоаспектної системи факторів інноваційно-інвестиційного розвитку альтернативної енергетики має бути задоволення інтересів кожної окремої людини (як рушійної сили необхідних реформ) стосовно ефективного використання територіальних ресурсів і забезпечення сталого розвитку країни. Інноваційний характер розвитку має охоплювати комплексне дослідження всіх факторів, які входять до тієї чи іншої галузі наукових знань, досягнення науково-технічного прогресу, ефективні соціально-економічні та екологічні технології. Весь накопичений потенціал, зокрема людський, виробничий, технологічний, необхідно спрямовувати на пошук рішень та обґрунтування ефективності впровадження альтернативної енергетики [14, с. 52–53].

Оскільки енергетична безпека є одним із суттєвих напрямів у реалізації державної політики енергозбереження України, необхідно провести суттєву систематизацію й обґрунтування факторів, які гальмують розвиток нетрадиційної та відновлюваної енергетики, а також виокремити чинники, які впливають на використання цих ресурсів.

Класифікацію факторів розвитку альтернативної енергетики умовно можна розбити на дві групи: перша – загальні, які стосуються інноваційної діяльності в цілому, і друга – чинники, які витікають зі специфіки національної економічної політики, енергетичної галузі та технології генерації.

Ефективна інноваційно-інвестиційна діяльність у розвитку АДЕ може бути можлива лише за умови узгодженості напрямків співпраці на регіональному та загальнодержавному рівнях [14, с. 53–54].

Інноваційна модель економічного розвитку України передбачає реалізацію Енергетичної стратегії України до 2035 р. «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», спрямованої на істотне підвищення її ефективності шляхом цілеспрямованої діяльності зі створення, освоєння та просування на ринок технологічних інновацій. Проте темпи розбудови сучасного формату останньої сьогодні є занадто низькими [13].

Доцільно погодитися з думкою М. А. Хвесика та іншими, що інноваційна готовність до соціально-економічної модернізації значною мірою залежить від мотивації населення стосовно досягнення цілей розвитку та матеріально-технічної бази інновацій у державі. Загалом інновації формуються у вигляді нових потреб, нових джерел ресурсів, нових технологій їхньої переробки та виробництва нових продуктів споживання, нових виробничо-економічних відносин [6, с. 56].

Відновлювальні джерела енергії мають принципові відмінності. Перевагами відновлюваної енер-

гії є загальнодоступність, поновлюваність, екологічність [18].

Так, на думку А. О. Касич та Я. О. Литвиненка, факторами, які мотивують визнати необхідність використання інших енергоносіїв і вказують на основні переваги альтернативних джерел енергії порівняно з традиційними невідновлювальними джерелами є сировинний характер економіки, диспропорції в розміщенні запасів паливно-енергетичних ресурсів [3, с. 98].

На відміну від викопних енергоресурсів, альтернативні джерела енергії мають необмежений запас, їх можна використовувати впродовж тривалого часу [3, с. 97].

Другим фактором, а за значущістю, можливо, і першим, є зниження негативного впливу на довкілля, включаючи викиди різних забруднюючих речовин, парникових газів, радіоактивне і теплове забруднення тощо. Електростанції на альтернативних джерелах енергії не забруднюють навколишнє середовище, а дають можливість одержати чисту енергію без відходів і негативного впливу на екосистеми. Тому таким необхідним зараз є розвиток альтернативної енергетики з відновлюваних джерел.

Український дослідник А. В. Прокіп зазначає, що необхідно виділити групу природно-ресурсних факторів, вплив яких проявляється у вигляді забезпечення енергетичними ресурсами, – джерела поновлюваних первинних енергетичних ресурсів (гідроресурси, біопалива), альтернативна енергетика (енергія вітру, сонця, течій як первинні енергетичні ресурси) [5].

Безперечно, варто погодитись із поглядом Ю. В. Ташеева щодо виділення трьох груп факторів, які впливають на розвиток альтернативної енергетики та доповнюють один одного: факторів виробництва (технологічний фактор), факторів навколишнього середовища (екологічний фактор) і економічного фактора. Логічно розглянути структурні елементи і складові вказаних факторів.

По-перше, ними зазначається домінуючий вплив економічних факторів – вони являють сукупність інституційних норм, регламентуючих діяльність у вигляді законів, конкуренції, інвестиційного клімату, ціни ресурсів, тарифної та цінової політики, яка дозволяє регулювати собівартість виробництва енергоресурсів і тарифи на споживання енергії за видами економічної діяльності, прибуток підприємства при отриманні «зеленого тарифу», податкові пільги для підприємств, які виробляють електроенергію із альтернативних джерел сировини. *По-друге*, вплив техніко-технологічних факторів, пов'язаний із рівнем розвитку інфраструктури, прогресивними змінами в техніці та технології виробництва. Це, насамперед, впровадження енергоефективних та інноваційних технологій, використання більш якісних та ефективних видів палива та енергії з альтернативних джерел. Ці фактори мають бути ретельно досліджені в на-

прямку виведення закономірностей, які впливають на економічний чинник [19].

Основою екологічного чинника повинен стати розрахунок одержуваних бенефітів, які виникають при впровадженні альтернативної електроенергетики на підприємствах, результатом чого стає також зниження викидів парникових газів і, відповідно, зниження суспільних витрат, які спрямовуються на боротьбу з цим явищем.

Як бачимо, фактори впливу на розвиток АДЕ діють, а їхні наслідки є переконливими. Стрімкий розвиток технологій і виробництва «чистої» енергії порівнюють із гонкою озброєнь. Країни, компанії, науковці, інвестори змагаються між собою в тому, хто перший винайде, збудує або захопить ринок.

До факторів, які обмежують використання не-традиційних АДЕ, можна віднести такі:

- ✦ мала густина енергетичного потоку, яка складає, наприклад, для сонячної енергії на поверхні Землі $1,36 \cdot 10^{-3}$ МВт/м², вітрової при швидкості вітру 10 м/с – $6 \cdot 10^{-4}$ МВт/м², геотермальної – $3 \cdot 10^{-8}$ МВт/м², у той час як для енергії АЕС – 0,2 МВт/м²;
- ✦ значна нерівномірність вироблення енергії в часі та її використання;
- ✦ відносно висока капіталоємність енергетичних установок і вартість виробленої електроенергії [17, с. 92].

Наступним важливим фактором варто визнати політичну нестабільність у світі, а також спроби перерозподілу ресурсів, нового поділу світу, провокації, розв'язання воєнних конфліктів. Цей фактор проявляється і в нашій державі, де спостерігаємо нестабільну економічну та політичну ситуацію [14, с. 56].

Для збалансування поточного природокористування з довгостроковими перспективами та цілями існує необхідність розроблення державної політики, яка базуватиметься на принципах прозорості, справедливості, соціальної відповідальності [20]. Реалізація цих принципів сьогодні означає активне впровадження та використання альтернативних джерел енергії на всіх рівнях.

Чинники, які можуть уповільнити розвиток альтернативної енергетики, – це відсутність ринку теплової енергії, обкладання «зеленої енергетики» податком на викиди двоокису вуглецю.

Також до факторів, які гальмують розвиток цієї сфери, можна віднести дуальність стримувальних факторів – необхідність долати інерцію системи традиційних технологій, що роками приносили значні прибутки своїм власникам. Останні, прагнучи зберегти та закріпити свої позиції у традиційному секторі, з одного боку, гальмують розвиток альтернативних джерел енергії, але водночас і стимулюють – через інвестиції в «чисту» енергетику [14, с. 57].

Одним із факторів стримування розвитку біоенергетики є недостатній рівень розвитку науково-технічної бази, тому необхідно забезпечити високий рівень автоматизації процесу балансування та розподілу енергії, а також удосконалення систем її зберігання. Стримують розвиток альтернативної енергетики і певні бюрократичні перешкоди при будівництві нових об'єктів, невідпрацьовані механізми та процедури їх запровадження й інтеграції, недосконалі системи стимулювання розвитку галузі. Розуміння чинників та структури сучасної енергетики дає змогу сформулювати теоретичне підґрунтя розвитку нормативної бази для стимулювання прискореної розбудови даного виду енергетики в Україні [4].

Удосконалення нормативно-правової бази та розуміння важливості розвитку альтернативної енергетики на загальнодержавному рівні зумовило зміни законодавчої бази у провідних країнах світу, яка стала рушійним поштовхом для розвитку відновлювальної енергетики як альтернативи традиційній [3, с. 97].

Підсумовуючи викладене та ґрунтуючись на системному підході до визначення факторів інноваційно-інвестиційної діяльності в розвитку альтернативних джерел енергії, уточнімо відповідно до поточної ситуації їхній склад для подальшого групування (рис. 3).

Вважаємо за можливе запропонувати систематизацію факторів, враховуючи необхідність виділення тих, що надають домінуючий вплив на процеси забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності в розвитку альтернативних джерел енергії [14, с. 57–58].

Система факторів передбачає виділення груп економічних, політичних, організаційних, техніко-технологічних та екологічних факторів.

Проблеми впровадження альтернативних джерел енергії, хоч і відрізняються, але існують у різних країнах, змушуючи їхні уряди вдосконалювати законодавство й обмінюватися досвідом.

Використання альтернативних джерел енергії, особливо біопалив, для України є стратегічно важливим завданням, що дозволить зменшити забруднення навколишнього середовища, знизити енергетичну залежність, збільшити кількість робочих місць для населення тощо.

Енергетична незалежність від імпортованих енергоресурсів є одним із суттєвих напрямків у реалізації державної політики енергозбереження України, і роль альтернативних джерел енергії в цьому процесі важко переоцінити.

У країнах, які проводили різноманітні заходи з розвитку альтернативних джерел енергії, уже можна спостерігати позитивні результати. Накопичено



Рис. 3. Фактори інноваційно-інвестиційної діяльності у розвитку альтернативних джерел енергії

Джерело: складено за [14, с. 58].

великий досвід впровадження механізмів держаної підтримки використання альтернативних джерел енергії, який обов'язково повинен врахувати у своїй діяльності український уряд.

ВИСНОВКИ

У результаті визначення та систематизації особливостей інноваційно-інвестиційної діяльності в розвитку альтернативних джерел енергії встановлено, що використання альтернативних джерел енергії для України є стратегічно важливим завданням, яке дозволить вирішити низку завдань із забезпечення енергетичної безпеки та сталого розвитку національної економіки.

Аналіз чинників і межі зміни пропорцій між економічним зростанням та енергоспоживанням підтверджують, що зараз вагомим фактором енергозбереження в Україні стає попит на відновлювальну енергію. Визначено напрями розвитку та різноманітні заходи зі стимулювання розвитку альтернативних джерел енергії, які мають стати багатоконпонентною моделлю, що включає механізми й інструменти реалізації, фактори формування інноваційно-інвестиційного розвитку альтернативних джерел енергії, направлені на задоволення інтересів кожної окремої людини, ефективне використання територіальних ресурсів та забезпечення сталого розвитку країни.

Запропоновано систематизацію факторів, яка враховує необхідність виділення таких із них, що надають домінуючий вплив на процеси забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності в розвитку альтернативних джерел енергії; уточнено відповідно до поточної ситуації їх склад для подальшого групування з виділенням груп: економічних, політичних, організаційних, техніко-технологічних та екологічних факторів, які розрізняються за характером, змістом, взаємозв'язками, напрямом і силою впливу на розвиток діяльності. ■

ЛІТЕРАТУРА

- Honcharuk I., Babyna O. Dominant trends of innovation and investment activities in the development of alternative energy sources. *East European Scientific Journal*. 2020. Part 6. No. 2 (54). P. 6–12.
- Калетнік Г. М., Гончарук Т. В. Інноваційне забезпечення розвитку біопаливної галузі: світовий та вітчизняний досвід. *Бізнес Інформ*. 2013. № 9. С. 155–160. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2013-9_0-pages-155_160.pdf
- Касич А. О., Литвиненко Я. О. Чинники розвитку альтернативної енергетики у сучасних умовах. *Економіка і суспільство*. 2017. Вип. 12. С. 93–99. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/12_ukr/15.pdf
- Кримуць І. Фактори впливу на розвиток «зеленої» енергетики в світі // *Бізнес Цензор*. 05.03.2018. URL: https://biz.censor.net/columns/3053791/faktori_vplivu_na_rozvitok_zeleno_energetiki_v_svt
- Прокіп А. В. Гарантування енергетичної безпеки: минуле, сьогодення, майбутнє : монографія. Львів : ЗУКЦ, 2011. 154 с.
- Хвесик М. А., Бистряков І. К., Левковська Л. В., Пилипів В. В. Сталій розвиток: світоглядна ідеологія майбутнього : монографія. Київ, 2012. 465 с.
- Кириленко І. Г., Дем'янчук В. В., Андрищенко Б. В. Формування ринку українського біопалива: передумови, перспективи, стратегія. *Економіка АПК*. 2010. № 4. С. 62–66. URL: http://eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2010/2010_04/10_04_09.pdf
- Сучасні тенденції і потенціал розвитку «зеленої» енергетики в Україні. URL: https://pidru4niki.com/73794/ekonomika/suchasni_tendentsiyi_potentsial_rozvitku_zelenoyi_energetiki_ukrayini
- Яковлева Н. Відновлювана енергетика допоможе подолати кліматичну кризу // *eco town*. 29.11.2019. URL: <https://ecotown.com.ua/news/Vidnovlyuvana-energetika-dopomozhe-podolati-klimatichnu-kriзу/>
- «Зелений» тариф в Україні: темпи зростання потужностей виробників відновлюваних джерел енергії // *Слово і діло*. 07.12.2020. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2020/12/07/infografika/ekonomika/zelenyj-taryf-ukrayini-tempy-zrostannya-potuzhnostej-vyrobnikiv-vidnovlyuvanyx-dzherel-enerhiyi>
- Офіційний сайт Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України. URL: <http://saee.gov.ua/uk/news/2778>
- Савицький О. Українська сонячна енергетика: як не повторити долю Ікара // *Економічна правда*. 15.02.2019. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2019/02/15/645301/>
- Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». URL: http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art_id=245239564&cat_id=245239555
- Бабина О. М. Інноваційно-інвестиційна діяльність у розвитку альтернативних джерел енергії : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.03. Вінниця, 2020. 272 с.
- Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про Національний план дій з енергоефективності на період до 2020 року» від 25.11.2015 р. № 1228-р. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1228-2015-r#Text>
- Більше альтернативної енергетики в Україні. URL: <http://moesonce.com/ukraine/bilshe-alternativnoi-energetiki-v-ukraini.html>
- Пазюк В. М., Токарчук О. А., Токарчук Д. М. Сучасний стан проблеми енергоефективності в світі та в Україні. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2021. № 1. С. 88–99. URL: <http://81.30.162.23/repository/getfile.php/28243.pdf>
- Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. URL: <http://energetika.in.ua/ua/>
- Ташеев Ю. В. Енергоефективність: відновлювані та невідновлювані джерела енергії. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2015. № 2. С. 169–177. URL: https://www.researchgate.net/publication/348778074_ENERGOEFKTYVNST_VIDNOVLUVANI_TA_NEVIDNOVLUVANI_DZERELA_ENERGIJ
- Касич А. О. Завдання державної політики сталого розвитку з урахуванням рівня техногенного на-

вантаження. *Ефективна економіка*. 2015. № 6. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4132>

21. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

REFERENCES

- "Bilshe alternatyvnoi enerhetyky v Ukraini" [More Alternative Energy in Ukraine]. <http://moesonce.com/ukraine/bilshe-alternativnoi-energetiki-v-ukraini.html>
- Babyna, O. M. "Innovatsiino-investytsiina diialnist u rozvytku alternatyvnykh dzherel enerhii" [Innovation and Investment Activities in the Development of Alternative Energy Sources]: *dys. ... kand. ekon. nauk*: 08.00.03, 2020.
- "Enerhetychna stratehiia Ukrainy na period do 2035 roku «Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist»" [Ukraine's Energy Strategy for the Period Up to 2035 "Security, Energy Efficiency, Competitiveness"]. http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art_id=245239564&cat_id=245239555
- "Enerhetyka: istoriia, suchasnist i maibutnie" [Energy: History, Present and Future]. <http://energetika.in.ua/ua/>
- Honcharuk, I., and Babyna, O. "Dominant trends of innovation and investment activities in the development of alternative energy sources". *East European Scientific Journal*, vol. 6, no. 2(54) (2020): 6-12.
- Kaletnik, H. M., and Honcharuk, T. V. "Innovatsiine zabezpechennia rozvytku biopalyvnoi haluzi: svitovyi ta vitchyzniani dosvid" [Innovation Provision of Development of the Bio-Fuel Industry: World and Domestic Experience]. *Biznes Inform*, no. 9 (2013): 155-160. https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2013-9_0-pages-155_160.pdf
- Kasych, A. O. "Zavdannia derzhavnoi polityky staloho rozvytku z urakhuvanniam rivnia tekhnolohynoho navantazhennia" [Public Policy Objectives for Sustainable Development Taking Note Human Impacts]. *Efektivna ekonomika*, no. 6 (2015). <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4132>
- Kasych, A. O., and Lytvynenko, Ya. O. "Chynnyky rozvytku alternatyvnoi enerhetyky u suchasnykh umovakh" [Factors for the Development of Alternative Energy in Modern Conditions]. *Ekonomika i suspilstvo*, iss. 12 (2017): 93-99. https://economyandsociety.in.ua/journals/12_ukr/15.pdf
- Khvesyk, M. A. et al. *Stalyi rozvytok: svitohliadna ideolohiia maibutnyoho* [Sustainable Development: Worldview Ideology of the Future]. Kyiv, 2012.
- Krymus, I. "Faktory vplyvu na rozvytok «zelenoi» enerhetyky v sviti" [Factors Influencing the Development of "Green" Energy in the World]. *Byznes Tsenzor*. March 05, 2018. <https://biz.censor.net/columns/3053791/faktori-vplyvu-na-rozvytok-zeleno-energetiki-v-svt>
- Kyrylenko, I. H., Demianchuk, V. V., and Andriushchenko, B. V. "Formuvannia rynku ukrainskoho biopalyva: peredumovy, perspektyvy, stratehiia" [Formation of the Ukrainian Biofuel Market: Preconditions, Prospects, Strategy]. *Ekonomika APK*, no. 4 (2010): 62-66. http://eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2010/2010_04/10_04_09.pdf
- [Legal Act of Ukraine] (2015). <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1228-2015-p#Text>
- Ofitsiynyi sait Derzhavnoho ahentstva z enerhoefektyvnosti ta enerhozberezhennia Ukrainy. <http://saee.gov.ua/uk/news/2778>
- Ofitsiynyi sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- Paziuk, V. M., Tokarchuk, O. A., and Tokarchuk, D. M. "Suchasnyi stan problemy enerhoefektyvnosti v sviti ta v Ukraini" [Current State of Energy Efficiency in the World and in Ukraine]. *Tekhnika, enerhetyka, transport APK*, no. 1 (2021): 88-99. <http://81.30.162.23/repository/getfile.php/28243.pdf>
- Prokip, A. V. *Harantuvannia enerhetychnoi bezpeky: mynule, syhodennia, maibutnie* [Ensuring Energy Security: Past, Present, Future]. Lviv: ZUKTs, 2011.
- "Suchasni tendentsii i potentsial rozvytku «zelenoi» enerhetyky v Ukraini" [Current Trends and Potential for the Development of "Green" Energy in Ukraine]. <https://pidru4niki.com/73794/ekonomika/suchasni-tendentsiyi-potentsial-rozvytku-zelenoyi-energetiki-ukrayini>
- Savytskyi, O. "Ukrainska soniachna enerhetyka: yak ne povtoryty doliu Ikara" [Ukrainian Solar Energy: How Not to Repeat the Fate of Icarus]. *Ekonomichna pravda*. February 15, 2019. <https://www.epravda.com.ua/publications/2019/02/15/645301/>
- Tashcheiev, Yu. V. "Enerhoefektyvnist: vidnovliuvani ta nevidnovliuvani dzherela enerhii" [Energy Efficiency: Renewable and Non-Renewable Energy]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen*, no. 2 (2015): 169-177. https://www.researchgate.net/publication/348778074_ENERGOFEKTIVNIST_VIDNOVLUVANI_TA_NEVIDNOVLUVANI_DZHERELA_ENERGII
- Yakovlieva, N. "Vidnovliuvana enerhetyka dopomozhe podolaty klimatychnu kryzu" [Renewable Energy Will Help Overcome the Climate Crisis]. *eco town*. November 29, 2019. <https://ecotown.com.ua/news/Vidnovlyuvana-energetika-dopomozhe-podolati-klimatichnu-kryzu/>
- "«Zelenyi» taryf v Ukraini: tempy zrostannia potuzhnosti vyrobnykiv vidnovliuvanykh dzherel enerhii" ["Green" Tariff in Ukraine: The Growth Rate of Capacity of Renewable Energy Producers]. *Slovo i dilo*. December 07, 2020. <https://www.slovoidilo.ua/2020/12/07/infografika/ekonomika/zelenyj-taryf-ukrayini-tempy-zrostannya-potuzhnostej-vyrobnykiv-vidnovlyuvanyx-dzherel-enerhii>