

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-105>

УДК 620.92:658.589(043.5)

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИРОБНИЦТВІ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

FEATURES OF EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF INNOVATION-INVESTMENT ACTIVITY IN THE PRODUCTION OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES

Бабина Ольга Миколаївнакандидат економічних наук, старший викладач,
Вінницький національний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0115-6600>**Babyna Olha**

Vinnytsia National Agrarian University

У статті запропоновано та апробовано методичний підхід до оцінки ефективності розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії, що передбачає використання системи показників, які відібрано та згруповано у 5 груп. Проаналізовано основні показники інноваційного розвитку національної економіки й досліджено динаміку їхніх змін. Визначено показники, що характеризують інвестиційну складову розвитку національної економіки в цілому та інвестування у виробництво альтернативних джерел енергії зокрема. Розглянуто технічно-досяжний потенціал альтернативних джерел енергії за видами. Обґрунтовано необхідність нагального забезпечення належного рівня розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності альтернативної енергетики в Україні.

Ключові слова: інвестиції, інновації, інноваційно-інвестиційна діяльність, альтернативні джерела енергії, біоенергетика, вітроенергетика, сонячна енергетика.

В статье предложен и апробирован методический подход к оценке эффективности развития инновационно-инвестиционной деятельности в производстве альтернативных источников энергии, предусматривающий использование системы показателей, которые отобраны и сгруппированы в 5 групп. Проанализированы основные показатели инновационного развития национальной экономики и исследована динамика их изменений. Определены показатели, характеризующие инвестиционную составляющую развития национальной экономики в целом и инвестирование в производство альтернативных источников энергии в частности. Рассмотрен технически достижимый потенциал альтернативных источников энергии по видам. Обоснована необходимость неотложного обеспечения надлежащего уровня развития инновационно-инвестиционной деятельности альтернативной энергетики в Украине.

Ключевые слова: инвестиции, инновации, инновационно-инвестиционная деятельность, альтернативные источники энергии, биоэнергетика, ветроэнергетика, солнечная энергетика.

The article proposes and tested a methodical approach to assessing the effectiveness of innovation and investment activities in the production of alternative energy sources, which involves the use of a system of indicators, which are selected and grouped into 5 groups. The main indicators of innovative development of the national economy are determined and the dynamics of their changes is studied. The volume of sold innovative products (goods, services) by types of economic activity of industrial enterprises in 2020 is analyzed. The indicators that characterize the investment component of the development of the national economy in general and investment in the production of alternative energy sources in particular are determined. The dynamics of changes in foreign direct investment in the economy of Ukraine over the past ten years and the structure of capital investment by funding sources are analyzed. A number of investment incentives that contribute to solving the problems of energy saving and construction of modern power generation facilities, including the use of alternative energy sources currently used in Ukraine, are considered. The share of financing of the strategic direction "Development of new technologies of energy transportation, introduction of energy-efficient, resource-saving technologies, development of alternative energy sources" from the total amount of budget financing is analyzed. The technically achievable potential of alternative energy sources by types is considered and it is determined that in the rating of directions of ADE development the first place belongs

to bioenergy. An assessment of social losses from energy production from various sources. The main risks of development of innovation and investment activities in the production of alternative energy sources are identified and the need to urgently ensure the appropriate level of development of innovation and investment activities of alternative energy in Ukraine is substantiated.

Keywords: investments, innovations, innovation and investment activity, alternative energy sources, bioenergy, wind energy, solar energy.

Постановка проблеми. Економічний потенціал будь якої країни багато в чому залежить від стану, умов та ефективності використання її енергетичних ресурсів. Все більше уваги останнім часом приділяється пошуку надійних, сталих й економічно-ефективних шляхів забезпечення економіки енергоресурсами, що є одним з головних завдань, вирішення якого є запорукою енергетичної безпеки країни та показником якості життя населення.

Отже, стає очевидним, що для економічного зростання й покращення екологічної ситуації, а також задля забезпечення енергетичної незалежності від імпортованих енергоресурсів, Україні необхідно активно розвивати інноваційно-інвестиційну діяльність у виробництві альтернативних джерел енергії та раціонально використовувати наявний потенціал країни.

На ефективність інноваційно-інвестиційної діяльності у розвитку альтернативних джерел енергії впливають різні фактори, які мають, як стимулюючий, так і гальмуючий ефект, тому виникає потреба у розробці методичного підходу для їхньої оцінки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом усе більше уваги в своїх працях приділяють питанням енергетичної безпеки й незалежності та інноваційно-інвестиційного розвитку альтернативних джерел в цій галузі, як вітчизняні так і зарубіжні науковці, а саме: Г. Калетник [1], Т. Гончарук (Ємчик) [1], І. Гончарук [2], Б. Коробко [3] та інші.

Метою статті є розробка й апробація методичного підходу до оцінки ефективності розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії, який дасть можливість зробити оцінку ефективності відповідно до сучасних суспільних вимог.

Виклад основного матеріалу. Показники, що доцільно використовувати для оцінки ефективності розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії, слід розподілити на такі групи:

1. Показники, що характеризують стан інноваційного розвитку національної економіки та розвиток інноваційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії:

кількість закладів вищої освіти, од.; кількість студентів закладів вищої освіти у розрахунку на 10000 населення, осіб; кількість аспірантів, осіб; кількість докторантів, осіб; кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт, осіб; кількість науковців, які здійснювали наукові дослідження і розробки, осіб; фінансування внутрішніх витрат на виконання наукових досліджень і розробок, тис. грн.; внутрішні поточні витрати на виконання наукових досліджень і розробок, тис. грн., у т.ч. за джерелами фінансування; кількість найменувань впроваджених інноваційних видів продукції, од.; обсяг реалізованої інноваційної продукції, тис. грн.; патенти на винаходи, од.; кількість промислових підприємств, які займаються інноваційною діяльністю [4].

2. Показники, що характеризують інвестиційну складову розвитку національної економіки в цілому та інвестування у виробництво альтернативних джерел енергії зокрема: прямі іноземні інвестиції та капітальні інвестиції, а також динаміка цих показників; інвестиції в основний капітал на підприємствах, що здійснюють виробництво енергії з альтернативних джерел; співвідношення (пропорції) між джерелами інвестицій в основний капітал; витрати на інновації підприємств за джерелами фінансування (іноземні, національні (у т.ч. кошти державного бюджету; кошти місцевих бюджетів; власні кошти підприємств та організацій; кредити банків та інші позики; кошти домогосподарств; інші джерела фінансування) [4].

3. Показники використання потенціалу виробництва енергії з альтернативних джерел (співвідношення між фактичним виробництвом енергії з альтернативних джерел та показниками потенціалу встановленої потужності альтернативних джерел енергії, окремо за кожним джерелом з подальшим порівнянням у статичі і динаміці). До цієї групи слід віднести також опосередковані показники, наприклад: кількість нових підприємств із виробництва та постачання енергії з альтернативних джерел, кількість новостворених робочих місць, обсяги податкових надходжень до бюджетів різних рівнів від діяльності таких підприємств, обсяги використання від-

ходів від основного виробництва підприємств, що здійснюють постачання для виробництва енергії [4].

4. Фінансові показники результативності у статичній та динамічній (середній термін окупності інноваційних проєктів за видами альтернативних джерел енергії, фінансові результати діяльності підприємств, що виробляють енергію з альтернативних джерел (прибуток/збиток підприємств, співвідношення між прибутковими та збитковими підприємствами, співвідношення середнього розміру прибутку/збитку підприємств цього сектору порівняно з іншими підприємствами енергетики, рентабельність підприємств)) [4].

5. Показники соціальної ефективності, які не мають, на перший погляд, прямого зв'язку з ефективністю розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії, але без яких, на наше переконання, не можливо говорити про повне встановлення ефективності розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії для населення. До таких показників варто віднести як суспільні вигоди (наприклад, покращення територіальної інфраструктури, інвестиційного клімату, можливості для додаткового доходу домогосподарств, що постачають надлишок виробленої енергії в енергомережу, покращення екології внаслідок впровадження «зелених» технологій виробництва енергії) та суспільні втрати від забруднення довкілля при виробництві енергії (з розподілом за джерелами). При цьому під суспільними втратами слід розуміти скорочення тривалості життя населення, підвищення захворюваності, пов'язані з погіршенням стану навколишнього середовища та екологічними катастрофами, викликаними виробництвом енергії з певних джерел, також це витрати на відновлення здоров'я, соціальні трансферти окремим категоріям населення, що потребують допомоги у зв'язку із втратою працездатності/інвалідністю, спричиненими погіршенням стану навколишнього середовища/екологічними катастрофами, витрати на рекультивацію земель, зменшення показників рослинництва/тваринництва через виведення земельних площ із землекористування, знищення рідкісних видів рослинного і тваринного світу, втрати культурних, археологічних та інших пам'яток цивілізації, інші втрати, що безпосередньо чи опосередковано зумовлені забрудненням довкілля і порушенням екологічної рівноваги [4].

Варто зазначити, що для комплексної оцінки ефективності розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії наведені вище показники потрібно розраховувати як у статичній так і в динамічній, з наступним їх порівнянням з аналогічно розрахованими для інших джерел енергії та середніми значеннями по енергетичному сектору/національній економіці в цілому. Крім того, показники ефективності можуть бути порівняні з аналогічними даними інших країн. Наведений перелік показників може бути розширений/скорочений експертами, що проводять оцінку залежно від конкретних цілей дослідження та наявної бази даних для проведення обчислень. Одночасно варто додати, що наразі статистичні дані на інформаційних ресурсах Державної служби статистики України, Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, Державної податкової адміністрації, Держенергоєфективності та інших державних органів та органів місцевого самоврядування, а також профільних об'єднань підприємств, міжнародних організацій, які здійснюють дослідження енергетичного сектору України, недостатньо для того, щоб розрахувати всі показники, представлені вище. Насамперед це пов'язано зі специфікою податкової та статистичної звітності та інформації, яка збирається та оприлюднюється. Водночас, саме такий перелік показників вважаємо за необхідне представити в нашому дослідженні для визначення горизонту удосконалення інформаційного забезпечення розвитку виробництва енергії з альтернативних джерел та формування нової культури енергоефективності та відповідального виробництва і споживання енергії у населення та представників бізнесу [4].

Надалі на основі часткових показників може бути визначений інтегральний показник ефективності розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії.

Перейдемо до аналізу першої групи показників оцінки ефективності розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії. Так, загальні показники інноваційного розвитку національної економіки зведено в табл. 1.

З наведених у таблиці показників лише один має стійку позитивну динаміку впродовж 2017–2020 рр. – це обсяг реалізованої інноваційної продукції, який у 2020 році порівняно з 2017 зріс на 29812 млн грн. (168,3%). Також прослідковується відносно позитивна

динаміка кадрового забезпечення інноваційного розвитку національної економіки. Так, лише у 2018 році з досліджуваного періоду (2017–2020 рр.) мало місце зниження чисельності кількості аспірантів на 7,9%, а у 2019 та 2020 роках спостерігається чітка позитивна динаміка росту на 10,6% та 1,7% відповідно, що ж стосується докторантів, то на жаль прослідковується негативна тенденція (2018 р. на 30,44%, 2019 р. – 2,79%, 2020 р. – статистичні дані відсутні). У досліджуваному періоді фіксуємо стрімке скорочення виконавців

наукових та науково-технічних робіт на 16,4% у 2020 році порівняно з 2017 роком, водночас у 2020 році спостерігаються й позитивні зміни в кількості науковців, які здійснювали наукові дослідження і розробки на 6,6% порівняно з попереднім роком. Решта років демонструють поступове зменшення кадрового забезпечення, що, на наш погляд, може негативно вплинути на інноваційність національної економіки, табл. 1.

Питома вага загального обсягу витрат на дослідження та розробки у ВВП у 2018 р. ста-

Таблиця 1

Основні показники інноваційного розвитку національної економіки, 2017–2020 р.¹

Показники	2017	2018	2019	2020
Витрати на виконання наукових досліджень і розробок за видами витрат, млн. грн	13379,3	16773,7	17254,6	17022,4
Приріст внутрішніх поточних витрат на НДР, % ²	-	25,37	2,87	-1,35
Кількість найменувань впроваджених інноваційних видів продукції, од.	2387	3843	2148	4066
Приріст кількості найменувань впроваджених інноваційних видів продукції, % ²	-	61,00	-44,11	89,29
Обсяг реалізованої інноваційної продукції, млн. грн	17714,2	24861,1	34264,9	47526,2
Приріст обсягу реалізованої інноваційної продукції, % ²	-	40,35	37,83	38,70
Патенти на винаходи	1224	1203	1248	1086
Приріст кількості патентів та винаходів, % ²	-	-1,72	3,74	-12,98
Кількість аспірантів, осіб	24786	22829	25245	25668
Приріст кількості аспірантів, % ²	-	-7,90	10,58	1,68
Кількість докторантів, осіб	1646	1145	1113	*
Приріст кількості докторантів, % ²	-	-30,44	-2,79	-
Кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт, осіб	94274	88128	79262	78860
Приріст кількості виконавців наукових та науково-технічних робіт, % ²	-	-6,52	-10,06	-0,51
Кількість науковців, які здійснювали наукові дослідження і розробки, осіб	26161	25849	23455	25009
Приріст кількості науковців, які здійснювали наукові дослідження і розробки, % ²	-	-1,19	-9,26	6,63
Кількість вищих навчальних закладів, од.	661	652	619	644 ³
Зміни кількості вищих навчальних закладів, % ²	-	-1,36	-5,06	4,04
Кількість студентів ЗВО у розрахунку на 10000 населення, осіб	363	361	343	275 ⁴
Приріст кількості студентів, % ²	-	-0,55	-4,99	-19,83

¹ Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та за 2017–2020 роки без частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

² у порівнянні з попереднім роком

³ Інформація підготовлена за даними Єдиної державної електронної бази з питань освіти, наданими Державним підприємством "Інфоресурс" Міністерства освіти і науки України, з урахуванням закладів фахової передвищої освіти.

⁴ Інформація підготовлена за даними ЄДЕБО, наданими ДП "Інфоресурс" МОН

* данні відсутні

Джерело: розраховано автором за даними [5; 6; 7]

новила лише 0,47% (у т.ч. за рахунок коштів державного бюджету – 0,17%), у той час як аналогічний показник по країнах ЄС-28 (у 2017 р.) у середньому становив 2,06%. Варто вказати також на те, що за досліджуваний період найбільший приріст витрат на виконання наукових досліджень і розробок мав місце у 2018 році (25,4%) порівняно з попереднім роком, проте у 2020 році порівняно з 2019 роком, цей показник має не значну негативну динаміку (1,4%). Відносно позитивною динамікою досліджуваного періоду характеризується показник кількості найменувань впроваджених інноваційних видів продукції, який зріс у 2020 році на 89,3% порівняно з попереднім роком.

У промисловості левову частку витрат на інновації становлять власні кошти підприємств, зокрема, 85,5% до загального

обсягу витрат у 2020 році, що дорівнює 12297,7 млн грн., при цьому за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів профінансовано лише 2,3% від загальних витрат, що є найнижчим показником за весь досліджуваний період (наприклад у 2018 році показник склав 5,3%, у 2019 – 4,7%). Обсяг реалізованої інноваційної продукції промислових підприємств у номінальних цінах зріс у 2020 році порівняно з 2017 на 168,3%, у т.ч. нової для ринку на 51,2%, табл. 2.

Упродовж 2010–2020 рр. кількість інноваційно активних промислових підприємств скоротилась майже вдвічі – з 1462 у 2010 році до 808 у 2020 році, водночас варто зазначити, що інноваційно активні підприємства становили лише 13,8% і 16,8% від загальної кількості промислових підприємств відповідно.

Таблиця 2

Витрати на інновації та обсяг реалізованої інноваційної продукції промислових підприємств за напрямками інноваційної діяльності¹

Показник	2017 р.		2018 р.		2019 р.		2020 р.	
	млн грн	% до заг. витр.	млн грн	% до заг. витр.	млн грн	% до заг. витр.	млн грн	% до заг. витр.
Витрати, усього	9117,5	100,0	12180,1	100,0	14220,9	100,0	14406,9	100,0
за напрямками								
внутрішні науково-дослідні роботи	1941,3	21,3	2706,2	22,2	2449,9	17,2	2650,4	18,4
зовнішні науково-дослідні роботи	228,5	2,5	502,6	4,1	469,0	3,3	835,9	5,8
інші витрати на інновації (за виключенням НДР)	6947,7	76,2	8971,3	73,7	11302,0	79,5	10920,6	75,8
Витрати за рахунок								
державного бюджету	227,3	2,5	639,1	5,2	556,5	3,9	279,5	1,9
місцевих бюджетів	95,6	1,0	13,4	0,1	109,9	0,8	51,1	0,4
власних коштів	7704,1	84,5	10742,0	88,2	12474,9	87,7	12297,7	85,4
коштів інвесторів резидентів	273,1	3,0	109,7	0,9	72,3	0,5	45,2	0,3
коштів інвесторів нерезидентів	107,8	1,2	107,0	0,9	42,5	0,3	125,3	0,9
інших джерел	709,6	7,8	568,9	4,7	964,8	6,8	1608,1	11,1
Обсяг реалізованої інноваційної продукції промислових підприємств, млн.грн.	<i>Відхилення (+,-)</i>							
	17714,2	-	24861,1	7146,9	34264,9	9403,8	47526,2	13261,3
у тому числі нової для ринку	4484,6	-	7863,7	3379,1	6826,2	-1037,5	6778,9	-47,3

¹ Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м.Севастополя та за 2014–2018 роки без частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

Джерело: розраховано автором за даними [5; 6; 7]

Таблиця 3

**Обсяг реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг)
за видами економічної діяльності промислових підприємств у 2020 році¹**

Показник	Обсяг реалізованої інноваційної продукції		Із загального обсягу реалізованої інноваційної продукції, млн грн	
	Усього, млн грн	% до заг. обсягу реалізов. продукції пром. підпр.	продукція, що була новою для ринку	продукція, що була новою лише для підпр.
Усього реалізовано, в.т.ч	47526,2	1,9	6778,9	40747,3
виробництво електричного устаткування	2442,6	7,8	1358,3	1084,2
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	3571,5	5,8	1473,7	2097,8
постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	к	к	к	к

¹ Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м.Севастополя, без частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

Джерело: укладено автором за даними [5; 6; 7]

У промисловості обсяг реалізованої інноваційної продукції у 2020 році становив лише 1,9% від загального обсягу реалізованої продукції або 47526,2 млн грн., при цьому відсоток реалізованої інноваційної продукції секторів промисловості, що безпосередньо пов'язані з виробництвом енергії з альтернативних джерел був недопустимо низьким, а деякі з них, взагалі конфіденційні, табл. 3.

У 2018 році за державної підтримки на території зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення побудовано об'єкт сонячної енергетики з піковою потужністю 1.0 МВт, відпуск електроенергії з якого здійснюється за «зеленим тарифом». Також ТОВ «Вітряний парк Поліський» надано дозвіл на розробку проєкту землеустрою щодо відведення в оренду земельних ділянок для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів передачі електричної та теплової енергії. ДП «НЕК «Укренерго» розроблено інтерактивну карту електричних підстанцій розподільних та магістральних мереж для визначення резерву потужності приєднання альтернативних джерел енергії, яку розміщено на офіційному веб-сайті підприємства [8].

По другій групі показників, що характеризують інвестиційну складову розвитку національної економіки в цілому та інвестування у виробництво альтернативних джерел енергії зокрема, потрібно насамперед вказати на не стабільні тенденції змін щорічного обсягу пря-

мих іноземних інвестицій, що викликає занепокоєння, адже у 2020 році відбувся їхній значний спад (2157 млн дол. США) порівняно з попереднім роком, рис. 1.

У 2019 році зростання освоєних капітальних інвестицій становило 15,5%, що є дещо нижчим за показники 2018 та 2017 років – 16,4% та 22,1% відповідно. Частка капітальних інвестицій у ВВП становила 14,7, лівова частка капітальних інвестицій, як і інноваційної діяльності, фінансується за рахунок власних коштів, табл. 4.

Інноваційна діяльність з розвитку альтернативних джерел енергії, як і будь-яка інша інноваційна діяльність потребує значних інвестиційних вкладень, як власних, так і запозичених. Підтримка програм зі стимулювання розвитку інноваційної діяльності у виробництві енергії з альтернативних джерел здійснюється у різний спосіб. Через обмеженість внутрішніх інвестиційних ресурсів активно залучаються фінансові інструменти міжнародних фінансових інституцій. Зокрема, серед потужних організацій, представлених в Україні: USAID (Агентство США з міжнародного розвитку), ЄБРР, ЄІБ, Глобальний екологічний фонд, GIZ (Німецьке товариство міжнародного співробітництва). Завдяки такій співпраці, протягом останніх років було реалізовано низку проєктів у сфері енергоефективності, таких як: проєкт USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні», проєкти GIZ «Створення енергетичних агентств в Україні»,

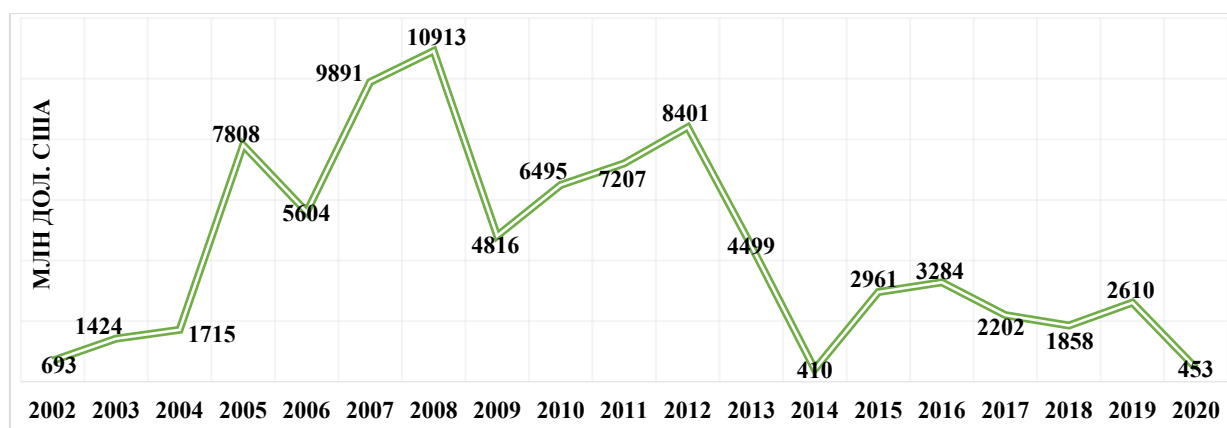


Рис. 1. Прямі іноземні інвестиції в економіку України (без урахування реінвестування доходів) 2002–2020 рр., млн дол. США

Джерело: укладено автором за даними [9]

«Енергоефективність у громадах», «Партнерство з модернізації: енергоефективність у лікарнях», «Впровадження стандарту систем енергоменеджменту в промисловості України» та ін. [4].

Однією із пріоритетних програм розвитку України з розвитку альтернативної енергетики

стала програма «Екологізація економіки у країнах Східного партнерства» («EaPGREEN») – регіональна програма, яка реалізовувалася Європейською економічною комісією ООН, ОЕСР, ЮНЕП та ЮНІДО. Програма охоплювала шість країн Східного партнерства: Вірменію, Азербайджан, Білорусь, Грузію,

Таблиця 4
Структура капітальних інвестицій за джерелами фінансування, 2015–2019 р.¹

Показник	2015		2016		2017		2018		2019	
	млн грн	% до заг. інв.	млн грн	% до заг. інв.	млн грн	% до заг. інв.	млн грн	% до заг. інв.	млн грн	% до заг. інв.
Усього	273116	100	359216	100	448462	100	578726	100	623979	100
у т.ч. за рахунок										
коштів державного бюджету	6920	2,5	9264	2,6	15295	3,4	22814	3,9	30834	4,9
коштів місцевих бюджетів	14260	5,2	26817	7,5	41566	9,3	50356	8,7	56480	9,1
власних коштів підприємств та організацій	184351	67,5	248769	69,3	310062	69,1	409585	70,8	408276	65,4
кредитів банків та інших позик	20740	7,6	27106	7,5	29589	6,6	44825	7,8	67233	10,8
коштів іноземних інвесторів	8185	3,0	9831	2,7	6206	1,4	1795	0,3	4664	0,7
коштів населення на будівництво житла	31985	11,7	29933	8,3	32803	7,3	34646	6,0	32422	5,2
інших джерел фінансування	6675	2,5	7496	2,1	12941	2,9	14705	2,5	24070	3,9

¹ Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та за 2015–2019 роки без частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

Джерело: укладено автором за даними [5]

Республіку Молдову і Україну. Метою цієї програми було сприяння переходу країн Східного партнерства на «зелену» модель розвитку та ведення бізнесу шляхом відокремлення економічного зростання від процесу деградації навколишнього середовища та виснаження ресурсів. І хоча інвестиції за програмами енергоефективності та зеленої енергетики у 2019 році склали 3,9 млрд євро, за кількістю об'єктів альтернативних джерел енергії, обсягом енергії, що виробляється на них та часткою енергії з АДЕ в ЗППЕ, Україна суттєво відстає від країн Європейського Союзу [4].

Нині застосовується низка інвестиційних стимулів, покликаних сприяти вирішенню задач з енергозбереження та будівництва сучасних електрогенеруючих потужностей, у т.ч. з використанням АДЕ [10].

Зокрема, п. 14, 16 ч. 1 ст. 282 Митного кодексу [11] та п. 197.16 ст. 197 Податкового кодексу [12] передбачено безстрокове звільнення від оподаткування ввізним митом та ПДВ товарів, що ввозяться на митну територію України і які використовуються платником податку для власного виробництва та якщо ідентичні товари з аналогічними якісними показниками не виробляються в Україні:

– устаткування, яке працює на АДЕ, енергозберігаюче обладнання і матеріали, засоби вимірювання, контролю та управління витратами паливно-енергетичних ресурсів, обладнання та матеріали для виробництва альтернативних видів палива або для виробництва енергії з АДЕ;

– матеріалів, устаткування та комплектуючих, що використовуються для виробництва: устаткування, що працює на АДЕ; матеріалів, сировини, устаткування та комплектуючих, що будуть використовуватися у виробництві енергії з АДЕ; енергозберігаючого обладнання і матеріалів, виробів, експлуатація яких забезпечує економію та раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів тощо.

Також одним з інструментів стимулювання розвитку альтернативної енергетики в Україні стало встановлення «зеленого» тарифу на електричну енергію (feed-in tariff), вироблену з альтернативних джерел. Завдяки його запровадженню (з 2009 р.) спостерігається активізація будівництва ВЕС, СЕС, малих ГЕС та інших станцій, що працюють на альтернативних джерелах енергії. «Зелені» тарифи на електричну енергію, вироблену суб'єктами господарювання на об'єктах електроенергетики, що використовують альтернативні джерела енергії, та надбавки до «зелених»

тарифів за дотримання рівня використання обладнання українського виробництва встановлюються щорічно. У 2020 році 770 енергогенеруючих компаній постачають електричну енергію за «зеленим тарифом» [10].

За останні роки Україна значно просунулася у виробництві електроенергії з АДЕ: так, наприклад, у 2020 році загальне виробництво електроенергії зменшилося майже на 3,3% – до 148,8 млрд кВт-год., по відношенню до 2019 року (153,9 млрд кВт-год.) проте частка АДЕ у генерації електроенергії зросла на 7,3% (10,84 млрд кВт-год.) від загального об'єму електрогенерації й перевищила аналогічні показники 2019 р. (5,54 млрд кВт-год) на 95,6%.

Сьогодні сектор АДЕ є одним з найбільш конкурентних в національній економіці. Окрім того, на ринку також присутні сотні малих і середніх інвесторів, частка яких сумарно складає до 2000 МВт, з них 618 МВт – це СЕС домогосподарств. В останні роки багато введених в експлуатацію потужностей були побудовані за кошти різних інвесторів, переважно іноземних [4].

Зокрема, частка іноземних інвесторів у встановленій потужності електростанцій, що працюють на АДЕ, вже на початок літа 2020 року досягла 30%, що еквівалентно 2,5 млрд євро інвестицій. Серед найбільших іноземних інвесторів, які працюють у секторі вітрогенерації України, компанія Vindkraft, що володіє ВЕС в Херсонській області загальною потужністю 335 МВт, норвезька компанія NBT, що з 2019 року розвиває вітропарк Zophia потужністю 793 МВт в Запорізькій області з передбачуваним обсягом інвестицій понад 1 млрд євро, а також реалізує разом із французьким партнером Total Eren проект будівництва Сиваської ВЕС потужністю 250 МВт і обсягом інвестицій 376 млн євро, люксембурзька компанія Longwing Energy, що спільно з європейським фондом VLC Renewables здійснює проект будівництва Запорізької ВЕС встановленою потужністю 500 МВт і загальним обсягом інвестицій на рівні 800 млн євро. В Україні працюють також американська компанія Ukraine Power Resources (UPR), турецька компанія Guris, бельгійська Greenworx Holding, французька Akuo Energy і компанія Ukr Wind Investment Limited [4].

У сонячній енергетиці великими іноземними інвесторами є норвезька компанія Scatec Solar, яка запустила в Україні кілька СЕС загальною потужністю 188 МВт (інвестиції склали 194 млн євро), а також розвиває проект будівництва СЕС «Прогресівка» 148 МВт, інвестиції

в яку заплановано на рівні 124 млн євро; китайська корпорація CNBM, що володіє 10 сонячними станціями загальною потужністю понад 300 МВт в Одеській і Миколаївській областях. Компанії із сектору сонячної генерації України – іспанська Acciona Energia, канадська TIU Canada, турецька EMSOLT, корейська GS Engineering and Construction, бельгійська Upgrade Energy, норвезька Norsk Solar, данська Better Energy [13].

Натомість кардинально іншою є ситуація з бюджетним фінансуванням розвитку АДЕ. Відповідно до Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» [14], першим серед семи стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в Україні на 2011–2021 роки є освоєння нових технологій транспортування енергії, упровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії. Натомість фінансування цього пріоритету впродовж 2014–2018 рр. в середньому становило 7,52% від загального обсягу бюджетного фінансування на рік, у т.ч. найбільша частка мала місце у 2016 році – 10,3% (20101,96 млн грн.), а найменша – у 2017 та 2018 роках, 5,9% від загального обсягу або відповідно 15212,73 тис. грн. та 17094,31 тис. грн. рис. 2. При цьому потрібно вказати на постійне зростання загального обсягу бюджетного фінансування інноваційної діяльності впродовж цього періоду.

Так, протягом 2014–2016 рр. обсяг фінансування цього пріоритету зростав і у 2016 р. становив 20101,96 тис. грн. (8694,48 тис. грн. у 2014 р. та 16891,63 тис. грн. у 2015 р.), або 10,3% від загального обсягу фінансування інноваційної діяльності. Фінансування здій-

снювалося зі спеціального фонду державного бюджету. Зазначений стратегічний пріоритет профінансовано двома розпорядниками бюджетних коштів – МОН та Мінагрополітики, майже всі кошти обидва розпорядники використали на проведення НДДКР (за видом інноваційної діяльності «Інше») на замовлення підприємств і організацій України [15].

Обсяг бюджетного фінансування інноваційної діяльності цього стратегічного напрямку у 2017 р. зменшився порівняно з 2016 р. на 24,3 в. п. і становив 15212,73 тис. грн або 5,9% від загального обсягу фінансування стратегічних інноваційних пріоритетів. У 2018 році обсяг фінансування стратегічних пріоритетів інноваційної діяльності становив 291452,83 тис. грн або 94,9% у загальних обсягах бюджетного фінансування інноваційної діяльності, що номінально на 12,5% більше, ніж у 2017 році. Відносно ВВП зазначений обсяг становив 0,0082% (у 2017 році – 0,0087%, 2016 році – 0,0082%), тобто, у 2018 році реальне фінансування стратегічних пріоритетів незначно зменшилось і здійснено на рівні 2016 року [16].

Варто вказати на ті середньострокові пріоритети першого стратегічного напрямку, які взагалі не фінансувалися:

– 2016 рік – 1.2 «Освоєння нових технологій створення енергогенеруючих потужностей на основі когенераційних установок» (фінансувався лише у 2014 р. в незначних обсягах – 269,85 тис. грн.) та 1.7 «Освоєння нових технологій використання теплових насосів» (фінансувався лише у 2015 р. – 560,00 тис. грн.);

– 2017 рік – 1.2 «Освоєння нових технологій створення енергогенеруючих потужностей на основі когенераційних установок»;

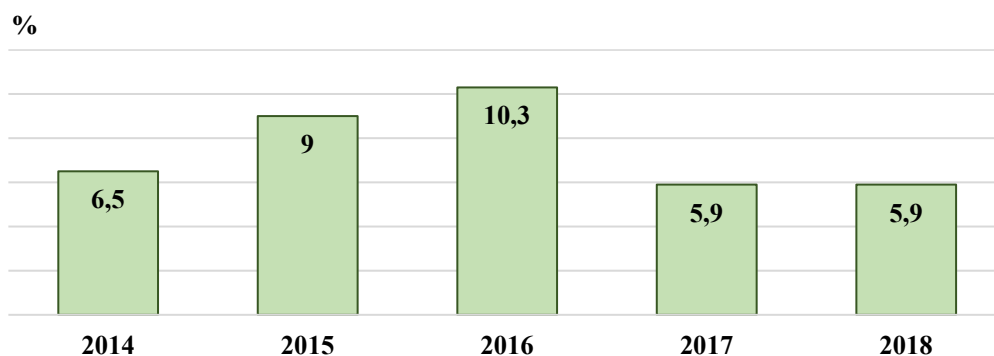


Рис. 2. Частка фінансування стратегічного напрямку «Освоєння нових технологій транспортування енергії, упровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії» від загального обсягу бюджетного фінансування у 2014–2018 рр., %

Джерело: побудовано автором за даними [15; 16]

– 2018 рік – 1.6 «Освоєння нових технологій енергоефективного спалювання різних видів палива».

У 2020 р. передано 1298 створених за бюджетні кошти технологій, які відповідають стратегічним пріоритетним напрямкам інноваційної діяльності, що становить 96,3% від загального обсягу переданих технологій, створених за кошти державного бюджету.

Обсяг надходжень від передання технологій у 2020 р. становив 225,8 млн грн, що на 12,2% більше порівняно з 2019 р. за рахунок зростання надходжень на внутрішньому ринку (на 16,1%). На зовнішньому ринку відбулося зменшення надходжень у 3,7 разу. На внутрішньому ринку 755 переданих технологій є новими для України; на зовнішньому ринку – усі 41 од. є принципово новими. Отже, у 2020 р. підвищилася вартість переданих технологій на внутрішньому ринку, при цьому рівень їх конкурентоспроможності поки що недостатній для отримання високих фінансових результатів на зовнішньому ринку.

У 2020 р. передання технологій здійснено за всіма 7-ма стратегічними пріоритетами, з яких найбільшу кількість технологій (55,6%) передано за стратегічним пріоритетом 4 (технологічне оновлення та розвиток АПК), відповідно за цим пріоритетом отримано найбільшу частку надходжень (77,2%), як і у попередні 2 роки. Що стосується найбільш цікавого для нас стратегічного пріоритету, 1 – освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії, то цей пріоритет у 2020 році отримав друге місце за значимістю частки надходжень (7,8%), що еквівалентно 10,85 млн грн. [17].

Збільшення до 25% у 2035 році у загальному первинному постачанні енергії (ЗППЕ) енергії з альтернативних джерел, заплановане у «Новій Енергетичній стратегії України до 2035 року» [18], дозволить скоротити сукупні витрати енергетичної системи України. Водночас, за розрахунками експертів IRENA [19], запланований на 2030 рік у Стратегії показник у 13,2% можливо довести і до 21,8%, і зекономити на рівні національної економіки 175 млн дол. на рік до 2030 року, більше того, після врахування переваг від зменшення впливу на здоров'я та скорочення викидів CO₂, економія збільшиться до 1,3 млрд дол. на рік до 2030 року, за консервативними оцінками, та до 5,5 млрд дол. збереження – за агресивнішим сценарієм. Україна має потенціал збільшити використання енергії з альтер-

нативних джерел у 10 разів з 87 Петаджоулів (ПДж) у 2009 році до 870 ПДж сукупного кінцевого використання енергії з альтернативних джерел. Майже 80% сукупного кінцевого потенціалу енергії з альтернативних джерел припадає на технології використання біомаси, у т.ч. для опалення будівель та промислових установок (включаючи централізоване теплопостачання), виробництва електроенергії та у вигляді палива для транспорту. При проведенні аналізу REmap, IRENA визначено додатковий потенціал на рівні 26,9 ТВтгод у вітровій енергетиці, 6,2 ТВтгод – у використанні біомаси та 5,8 ТВтгод – у сонячній фотоелектричній енергетиці. Дотримання рекомендацій IRENA дозволить Україні до 2030 року значно збільшити використання біомаси у транспортному та теплоенергетичному секторах (промисловість, будівлі та централізоване теплопостачання), а сукупний попит на первинну енергетичну сировину з біомаси може збільшитися до 820 ПДж на рік. Щоб збільшити частку енергії з альтернативних джерел до 21,8%, необхідно до 2030 року щорічно інвестувати в альтернативну енергетику загалом 5,0 млрд дол., що удвічі більше від запланованих у Стратегії показників.

Виходячи з наявного технічно-досяжного потенціалу вироблення енергоносіїв з альтернативних джерел енергії (рис. 3) здійснимо порівняння фактичного та потенційно можливого виробництва енергії з АДЕ.

У рейтингу напрямів освоєння АДЕ за технічно-досяжним потенціалом

перше місце належить біоенергетиці (31,63% від загального обсягу заміщення традиційних ПЕР, або 31,0 млн т.у.п.), що зумовлено значним потенціалом біомаси, доступної для виробництва енергії.

Річний технічно-досяжний енергетичний потенціал рідкого біопалива в Україні є еквівалентним 1 млн т н.е. Його використання дає змогу щорічно заощаджувати близько 1,2 млрд м³ природного газу. Найбільший потенціал рідкого біопалива зосереджений у Вінницькій та Полтавській областях, де він становить понад 90 тис. т н.е./рік. [10].

Річний потенціал біогазу в Україні, за різними оцінками, становить 3,2–7 млрд м³, що в свою чергу складає до 25% річного споживання газу. Найбільший потенціал зосереджений у Дніпропетровській, Донецькій та Київській областях і становить понад 150 тис. т н.е./рік.

Друге місце в рейтингу належить вітроенергетиці – 28,57 млн т у. п. або 28,57% в загаль-

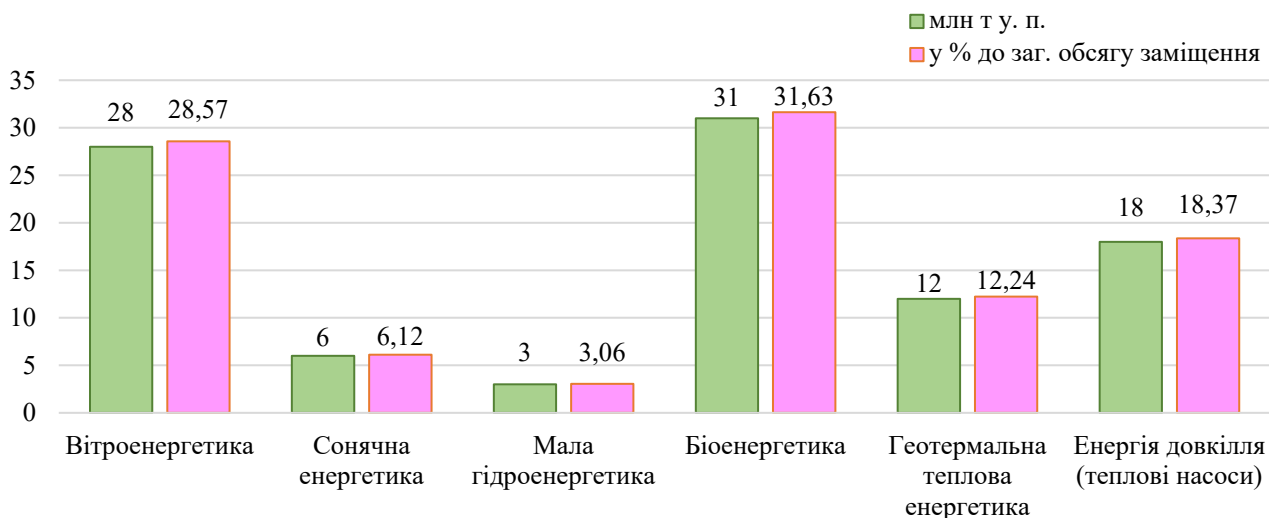


Рис. 3. Технічно-досяжний потенціал альтернативних джерел енергії

Джерело: укладено автором за даними [20]

ному обсязі заміщення. Упродовж року на планету надходить енергії в 15 тис. разів більше від обсягів нинішнього споживання всіма країнами світу. В Україні з огляду на потенціал найбільш перспективними областями для розвитку вітроенергетики є Дніпропетровська, Одеська, Запорізька, Херсонська.

Третє місце в рейтингу належить енергії довокілля, джерелами якої є тепло атмосферного повітря, води річок, морів, верхнього шару ґрунту та ґрунтові води – річний технічно-досяжний енергетичний потенціал складає 18,0 млн т у. п. або 18,37% від загального обсягу заміщення. Використання цього потенціалу дозволяє заощадити біля 15,6 млрд м³ [4]. Так, наприклад, за енергетичним потенціалом верхнього шару ґрунту та повітря в Україні лідерами є: Донецька, Дніпропетровська та Київська області.

Четверте місце рейтингу АДЕ за технічно досяжним потенціалом належить геотермальній тепловій енергетиці – 12,0 млн т у. п. та 12,24% від загального обсягу заміщення. На території України (в тимчасово окупованій АР Крим, Прикарпатті й Закарпатті, у східних і приморських областях) на глибинах, доступних для буріння свердловин, є багато родовищ зі сприятливими умовами для вилучення геотермальної енергії.

П'яте місце за технічно досяжним потенціалом в Україні займає сонячна енергетика з показниками потенціалу в 6,0 млн т у. п. на рік чи 6,12% від загального обсягу заміщення.

На початок 2020 року загальна потужність об'єктів АДЕ в Україні сягнула 6932 МВт, з яких 4925 МВт припадає на сонячну енергетику,

1170 МВт – на вітроенергетику, 553 МВт – на сонячні станції домогосподарств, 114 МВт – на малу гідроенергетику, 170 МВт – на енергію з біомаси та біогазу [10].

Заключне місце в рейтингу належить малій гідроенергетиці з 3,0 млн т у. п. та 3,06% від загального обсягу заміщення. Досвід багатьох країн доводить, що використання потенціалу малих річок на малих та мікро-ГЕС допомагає вирішити проблему поліпшення енергопостачання численних споживачів. Найбільш ефективні малі ГЕС, створені на існуючих гідротехнічних спорудах. В Україні нараховується понад 63 тис. малих річок. Їх гідроенергетичний потенціал становить 28% від загального технічного потенціалу всіх річок України. На території України незадіяні ресурси гідроенергії менші від ресурсів енергії вітру, але цінні нижчими затратами та можливістю регулювання часу вироблення електроенергії [3].

Що ж стосується суспільних втрат від АДЕ (п'ята група показників ефективності розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії), то за оцінками британських експертів у галузі енергетики, найнижчі суспільні витрати мають місце при виробництві енергії з біомаси (від 0,001 до 0,8 євроцента/кВтгод, а також енергії вітру (від 0,01 до 0,1 євроцента/кВтгод) та сонця біомаси (від 0,05 до 0,09 євроцента/кВтгод), а найвищі – при виробництві енергії з вугілля (від 0,07 до 10 євроцента/кВтгод), та атомної енергії (від 0,01 до 13 євроцентів/кВтгод), за оптимістичними та песимістичними оцінками відповідно, рис. 4.

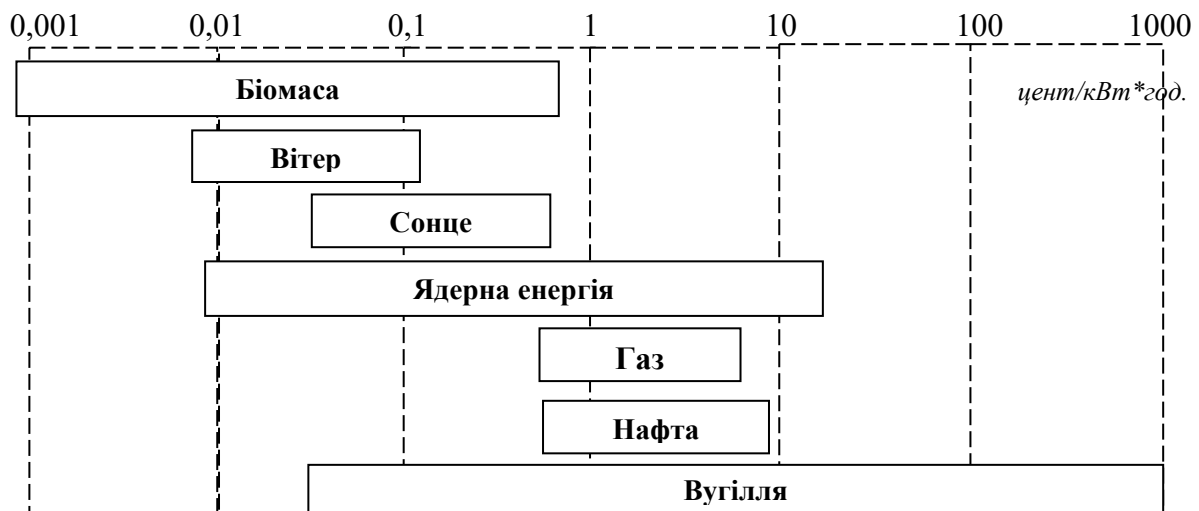


Рис. 4. Суспільні втрати від виробництва енергії з різних джерел

Джерело: сформовано автором за даними [6; 7]

За оптимістичними оцінками суспільних втрат, усі енергетичні технології є прибутковими. Ми поділяємо думку Б. Коробка [3], який зазначає, що екологічні катастрофи, спричинені аваріями на АЕС, зводять прибутковість атомної енергії нанівець. Лише дві найбільші аварії, що сталися на АЕС в Три-Майл-Айленді (США) та в Чорнобилі, за приблизними розрахунками, обійшлися суспільству в 400 млрд дол. США, із яких українському – у понад 200 млрд дол. США. Для фінансової компенсації втрат, завданих Україні, увесь парк АЕС країни мав би працювати безкоштовно впродовж 100 років, а натомість атомна галузь взагалі не бере в цьому участі [3].

Результати оцінки дозволяють стверджувати, що рівень розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії наразі в Україні є незадовільним, але тенденції позитивних зрушень останніх п'яти років дають підстави на оптимістичні прогнози у майбутньому. Нагальним завданням є забезпечення належного рівня розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності та розгортання потужностей альтернативної енергетики в Україні. Вирішення цього завдання, на наш погляд, можливе за створення сприятливих умов для бізнесу та домогосподарств у царині використання інноваційних технологій виробництва енергії з альтернативних джерел. Для цього має бути удосконалено законодавче та нормативне регулювання виробництва та використання енергії з альтернативних джерел. Наприклад, за рекомендаціями експертів IRENA [19] доцільно: зробити обов'язковим для агрохар-

чових компаній включення біогазових установок у великі нові проєкти; прийняти таку політику у сфері попиту, яка б прискорила розгортання потужностей, і забезпечила політичну підтримку створенню сталого та доступного ринку біомаси; покращити наявну інфраструктуру автошляхів та залізничних шляхів.

Висновки. Розроблений й апробований методичний підхід до оцінки ефективності розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії, який, на відміну від існуючих підходів, у межах яких оцінка здійснюється за окремими показниками інноваційної та інвестиційної діяльності, передбачатиме використання ще трьох груп показників (використання потенціалу виробництва енергії з альтернативних джерел; фінансових показників результативності; показників соціальної ефективності), дає можливість зробити оцінку ефективності відповідно до сучасних суспільних вимог. Результати оцінки дозволяють стверджувати, що рівень розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві альтернативних джерел енергії наразі в Україні є незадовільним, але тенденції позитивних зрушень останніх років дають підстави на оптимістичні прогнози у майбутньому. Нагальним завданням є забезпечення належного рівня розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності та розгортання потужностей альтернативної енергетики в Україні, вирішення якого можливе за створення сприятливих умов для бізнесу та домогосподарств у царині використання інноваційних технологій виробництва енергії з альтернативних джерел. Основними ризи-

ками невиконання цього завдання є висока вартість залучення фінансових ресурсів; значні капітальні витрати; зміна державної політики у сфері альтернативної енергетики, що викликає недовіру серед інвесторів.

Забезпечити високу ефективність інноваційно-інвестиційної діяльності у виробництві енергії з альтернативних джерел та розвиток цього сектору енергетики України можливо шляхом: модернізації та підвищення ефективності роботи існуючих енергетичних потужностей з пріоритетним інвестуванням

проектів енергоефективності та альтернативної енергетики; збільшення обсягу вітчизняних та іноземних інвестицій у нові потужності за рахунок спрощення процедури кваліфікації для одержання зеленого тарифу, прийняття стимулів для малих інвесторів та створення фінансування у вигляді доступних позикових банківських продуктів; використання місцевих виробничих потужностей для створення доступного ринку обладнання для альтернативної енергетики; інвестування в розвиток інфраструктури біоенергетики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Калетнік Г.М., Гончарук Т.В. Інноваційне забезпечення розвитку біопаливної галузі: світовий та вітчизняний досвід. *Бізнес Інформ*. 2013. № 9. С. 155–160.
2. Honcharuk I., Babyna O. Dominant trends of innovation and investment activities in the development of alternative energy sources. *East European Scientific Journal*. 2020. № 2(54). P. 6–13.
3. Коробко Б. Енергетика та сталий розвиток. Інформаційний посібник. Київ : ВЕГО «МАМА-86», 2006. 44 с.
4. Бабина О.М. Інноваційно-інвестиційна діяльність у розвитку альтернативних джерел енергії : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.03. Вінниця, 2020. 272 с.
5. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 29.10.2021).
6. Статистичний щорічник України за 2020 рік / за ред. І. Є. Вернера. Державна служба статистики України. Київ, 2021. 455 с.
7. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність України за 2020 рік». Державна служба статистики України. Київ, 2021. 243 с.
8. Звіт про стан реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» за 2018 рік. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України. 2019. 26 с.
9. Оцінка обсягів прямих іноземних інвестицій, в яких кінцевим контролюючим інвестором є резидент (round tripping) за 2010–2020 рр.
10. Babyna O. Assessment of the effectiveness of the development of innovation-investment activity in the production of alternative energy sources. *Colloquium-journal*. 2020. № 12(64). P. 11–17.
11. Митний кодекс України Митний кодекс України від 13 березня 2013 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua>
12. Податковий кодекс України від 2 грудня 2010 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua>
13. Частка іноземних інвесторів ВДЕ до літа складе більше 30%. URL: <https://oilpoint.com.ua/chastka-inozemnih-investoriv-vde-do-lita-sklade-bilshe-30/?lang=uk>
14. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» № 3715-VI від 8 вересня 2011 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text>
15. Писаренко Т.В., Кваша Т.К. та ін. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2016 році : аналітична довідка. Київ : УкрІНТЕІ, 2017. 131 с.
16. Писаренко Т.В., Кваша Т.К. та ін. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2018 році : аналітична довідка. Київ : УкрІНТЕІ, 2019. 80 с.
17. Писаренко Т.В., Куранда Т.К., Кваша Т.К. та ін. Стан науково-інноваційної діяльності в Україні у 2020 році : науково-аналітична записка. Київ : УкрІНТЕІ, 2021. 39 с.
18. Нова Енергетична стратегія України до 2035 року: безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність. URL: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/doccatalog/list?currDir=50358> (дата звернення: 28.10.2021).
19. Жілен Д., Сайгін Д., Вагнер Н. Перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні. IRENA. REmap 2030. Абу-Дабі, 2015. 57 с.
20. Офіційний сайт Держенергоефективності. URL: <http://saee.gov.ua> (дата звернення: 29.10.2021).

REFERENCES:

1. Kaletnik, H.M., & Honcharuk, T.V. (2013) Innovatsiynne zabezpechennya rozvytku biopalynvnoi haluzi: svitovyy ta vitchyznyanyy dosvid [Innovation provision of development of the bio-fuel industry: world and domestic experience]. *Biznes Inform – Business Inform*, 9, 155–160. (in Ukrainian)
2. Honcharuk, I., & Babyna, O. (2020) Dominant trends of innovation and investment activities in the development of alternative energy sources. *East European Scientific Journal*, 2(54), 6–12.
3. Korobko B. (2006) *Enerhetyka ta stalyy rozvytok. Informatsiynnyy posibnyk* [Energy and sustainable development. Information manual]. Kyiv: VEHO «MAMA-86». (in Ukrainian)
4. Babyna, O.M. (2020) Innovatsiyno-investytsiyna diyalnist u rozvytku alternatyvnykh dzherel enerhiyi [Innovation and investment activities in the development of alternative energy sources]. *Candidate's thesis*. Vinnytsia: VNAU. (in Ukrainian)
5. Ofitsiynnyy sayt Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrayiny [Official site of the State Statistics Service of Ukraine]. Retrieved from: <http://ukrstat.gov.ua> (in Ukrainian)
6. Statystychnyy shchorichnyk Ukrayiny za 2020 rik [Statistical Yearbook of Ukraine for 2020] / In I.Ye. Vernera (Eds.). *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrayiny – State Statistics Service of Ukraine*. (in Ukrainian)
7. Statystychnyy zbirnyk «Naukova ta innovatsiyna diyal'nist' Ukrayiny za 2020 rik» [Statistical collection "Scientific and innovative activity of Ukraine for 2020"]. *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrayiny – State Statistics Service of Ukraine*. (in Ukrainian)
8. Zvit pro stan realizatsiyi Enerhetychnoi stratehiyi Ukrayiny na period do 2035 roku «Bezpeka, enerhoefektyvnist', konkurentospromozhnist'» za 2018 rik [Report on the state of implementation of the Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2035 "Security, energy efficiency, competitiveness" for 2018]. *Derzhavne ahent stvo z enerhoefektyvnosti ta enerhozberezhennya Ukrayiny – State Agency for Energy Efficiency and Energy Saving of Ukraine*. (in Ukrainian)
9. Otsinka ob'syahiv pryamykh inozemnykh investytsiy, v yakykh kintsevym kontrolyuyuchym investorom ye rezydent (round tripping) za 2010–2020 rr. [Estimation of the volume of foreign direct investment, in which the ultimate controlling investor is a resident (round tripping) for 2010–2020].
10. Babyna, O. (2020) Assessment of the effectiveness of the development of innovation-investment activity in the production of alternative energy sources. *Colloquium-journal*, 12(64), 11–17.
11. Mytnyy kodeks Ukrayiny Mytnyy kodeks Ukrayiny vid 13 bereznya 2013 r. [Customs Code of Ukraine Customs Code of Ukraine of March 13, 2013]. Retrieved from: <http://zakon.rada.gov.ua>
12. Podatkovyy kodeks Ukrayiny vid 2 hrudnya 2010 r. [Tax Code of Ukraine of December 2, 2010]. Retrieved from: <http://zakon.rada.gov.ua>
13. Chastka inozemnykh investoriv VDE do lita sklade bil'she 30% [The share of foreign RES investors by the summer will be more than 30%]. Retrieved from: <https://oilpoint.com.ua/chastka-inozemnih-investoriv-vde-do-lita-sklade-bil'she-30/?lang=uk>
14. Zakon Ukrayiny «Pro priorytetni napryamy innovatsiynoi diyal'nosti v Ukrayini» № 3715 [Law of Ukraine "On Priority Areas of Innovation Activity in Ukraine" № 3715-VI]. (2011, September 8). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text>
15. Pysarenko, T.V., Kvasha, T.K. et al. (2017) Stan innovatsiynoi diyal'nosti ta diyal'nosti u sferi transferu tekhnolohiy v Ukrayini u 2016 rotsi: analitychna dovidka [The state of innovation and technology transfer activities in Ukraine in 2016: an analytical reference]. Kyiv: UkrINTEI. (in Ukrainian)
16. Pysarenko, T.V., Kvasha, T.K. et al. (2019) Stan innovatsiynoi diyal'nosti ta diyal'nosti u sferi transferu tekhnolohiy v Ukrayini u 2018 rotsi: analitychna dovidka [The state of innovation and technology transfer activities in Ukraine in 2018: an analytical reference]. Kyiv: UkrINTEI. (in Ukrainian)
17. Pysarenko, T.V., Kvasha, T.K. et al. (2021) Stan innovatsiynoi diyal'nosti ta diyal'nosti u sferi transferu tekhnolohiy v Ukrayini u 2020 rotsi: analitychna dovidka [The state of innovation and technology transfer activities in Ukraine in 2020: an analytical reference]. Kyiv: UkrINTEI. (in Ukrainian)
18. Enerhetychna stratehiya Ukrayiny do 2035 roku «Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist'» [Ukraine's new Energy Strategy until 2035 «Security, energy efficiency, competitiveness»]. Retrieved from: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/doccatalog/list?currDir=50358>
19. Zhilen, D., Saigin, D. & Wagner, N. (2015) Perspektivy rozvytku vidnovlyuvanoyi enerhetyky v Ukrayini [Prospects for the development of renewable energy in Ukraine]. IRENA. REmap 2030. Abu-Dabi.
20. Ofitsiynnyy sayt Derzhavnoho ahentstva z enerhoefektyvnosti ta enerhozberezhennia Ukrainy [Official site of the State Agency for Energy Efficiency and Energy Saving of Ukraine]. Retrieved from: <http://saee.gov.ua> (in Ukrainian)