

DOI: [10.32702/2307-2105-2021.3.3](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.3.3)

УДК 336.77

Ю. О. Гернего,

*д. е. н., доцент кафедри корпоративних фінансів і контролінгу,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана»
ORCID ID: 0000-0002-4929-0411*

О. О. Ляхова,

*к. е. н., доцент, доцент кафедри корпоративних фінансів і контролінгу,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана»
ORCID ID: 0000-0003-0946-201X*

ФІНАНСУВАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

Iu. Gernego

Doctor of Economic Sciences,

*Associate Professor of the Department of Corporate Finance and Controlling,
SHEE "Kyiv national economic university named after V. Hetmana"*

O. Liakhova

PhD in Economics, Associate Professor,

*Associate Professor of the Department of Corporate Finance and Controlling,
SHEE "Kyiv national economic university named after V. Hetmana"*

FINANCING THE POTENTIAL OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT IN UKRAINE

У статті представлено ретроспективний огляд динаміки фінансування розвитку альтернативних джерел енергії у світовому масштабі, для якого характерним є постійне зростання інвестицій та їх ефективності. Представлена характеристика стратегічних пріоритетів розвитку енергетичного сектору в Україні та суб'єктів різних форм власності, що їх реалізують. Констатовано, що згідно математичної моделі сценаріїв розвитку вітчизняної енергетики у довгостроковій перспективі можливо очікувати поступовий перехід об'єднаної енергосистеми України на повністю відновлювану енергосистему. Доведено, що підвищення потенціалу альтернативної енергетики в Україні пов'язано із можливістю залучення фінансових ресурсів із різних джерел та розкрито їх особливості. На основі дослідження практичних аспектів фінансування відновлювальних джерел енергії розкрито специфіку фінансування потенціалу розвитку альтернативної енергетики в Україні та виокремлено фактори, що її визначають.

The article is devoted to the research of the global tendencies and dynamics of financing the development of alternative energy sources. The current issue has received considerable critical attention due to the constant growth of investment into the alternative energy sources and their efficiency worldwide. The main characteristics of strategic priorities of development of the energy sector in Ukraine and the subjects of various forms of ownership that implement them are represented. Understanding the complexity of the chosen issue, it is concerned that according to the mathematical model of the main scenarios of domestic energy development in the long term, there is

a possibility to expect a gradual transition of the unified energy system of Ukraine to a fully renewable energy system. It is proved that the increase of the potential of alternative energy in Ukraine is connected with the possibility of attracting financial resources from different sources. The structure of energy production in Ukraine and the possible sources for its financing are analyzed. The primary features of alternative energy financial support in our country are revealed. Based on the study of practical aspects of financing renewable energy sources, the specifics of financing the potential for the development of alternative energy in Ukraine are concerned. The considerable attention is paid to the identification of the factors that determine the potential for the development of alternative energy in our country. In order to strengthen the role of alternative energy in Ukraine, it is considered the importance to pay attention to the following factors that determine the features of financing its development, including: growing demand for "environmental" investments; the need for significant amounts of funding; expansion of the share of debt financing for development; equity nature of financing; application of practical financial mechanisms of state stimulation of energy production from renewable sources; the need for the introduction of "green" innovative technologies and the possible areas of their financing.

Ключові слова: *фінансове забезпечення; альтернативна енергетика; міжнародні фонди; гранти; зелені бонди.*

Key words: *financial support; alternative energy; international funds; grants; green bonds.*

Постановка проблеми. На сьогодні стрімкий розвиток суспільства загалом та швидкоплинний характер діяльності секторів економіки зумовили потребу термінової реакції на зміни у зовнішньому та внутрішньому середовищі, підтримки сталого розвитку ключових секторів економіки. Зокрема, однією із стратегічно важливих галузей, яка забезпечує життєдіяльність та якість більшості сфер життя суспільства, є енергетика. Крім того, енергетичний сектор має визначальне значення для розвитку економіки України, забезпечуючи її конкурентоспроможність на європейському та глобальному ринках. У вказаному контексті на особливу увагу заслуговує дослідження потенціалу розвитку альтернативної енергетики. Адже, саме альтернативні джерела енергії залишаються однією із основних компонентів забезпечення сталого розвитку держав за рахунок відмови суб'єктів бізнесу та домогосподарств від використання традиційних джерел енергії. Натомість, зростає попит на альтернативні (нетрадиційні) джерела енергії, які сприяють посиленню екологічності та збалансованості національної економіки.

До того ж за останні 10 років світовий обсяг фінансування розвитку альтернативних джерел енергії виріс майже вдвічі та щорічно складає близько 330 млрд дол. Структура інвестицій поступово змінюється в бік сонячної енергетики - знижується собівартість виробництва сонячних панелей і підвищується їх продуктивність. Потужність же діючих об'єктів збільшилася вдвічі за досліджуваний період і досягла 2 ТВт, а приріст потужностей щорічно складає близько 8%. [1] Також майже вдвічі зросла ефективність інвестицій у відновлювану енергетику, а темпи зростання обсягів виробництва електроенергії з невідновлювальних і відновлюваних джерел енергії практично зрівнялися. Отже незважаючи на необхідність подолання наслідків економічної кризи спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, згідно консервативного сценарію світового розвитку, сектор відновлюваних джерел енергії буде розвиватись і надалі.

Однак, попри численні позитивні ефекти, альтернативна енергетика є достатньо капіталомісткою, проте ризиковою сферою для потенційних інвесторів. Тому, особливої актуальності набуває дослідження питань розвитку потенціалу альтернативної енергетики в Україні та специфіки його фінансування.

Аналіз останніх публікацій та досліджень. Зростання значення альтернативної енергетики у сучасному суспільстві зумовило розвиток відповідних досліджень у працях вітчизняних та зарубіжних фахівців. Зокрема, колектив вітчизняних авторів під керівництвом В. Мазярчук звернули увагу на успішні зарубіжні практики стимулювання розвитку відновлювальної енергетики [2]. Стратегічні пріоритети та сценарії розвитку альтернативної енергетики у світі розкриті у працях В. Ліщук та А. Московчук [3, 33]. Економічні механізми розвитку відновлюваної енергетики є складовою досліджень Н. Рязанової [4]. Наукові засади організаційно-економічного механізму управління розвитком відновлювальної енергетики розглянуті у працях Т. Курбатової [5].

В Україні стратегічні пріоритети розвитку енергетичного сектору, зокрема тенденції та загрози розвитку енергетичного сектору України, специфіка формування свідомого та енергоефективного суспільства в нашій країні, розглядаються в межах національних стратегічних документів [6].

Прикладний характер мають дослідження експертів міжнародних організацій, які працюють в Україні, а також огляди представників спеціалізованих банківських установ. Зокрема, Європейський Банк Реконструкції та Розвитку (ЄБРР) реалізує Програму фінансування альтернативної енергетики в Україні (USELF) в основі якої лежить залучення підприємців до участі у впровадженні проєктів сталого енергетичного розвитку [7;8]. Підтримку та фінансування пріоритетів екологічного розвитку, реалізацію проєктів зеленого росту та

позитивного впливу на довкілля здійснює міжнародна фінансова організація - Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО) [9]. Спеціалізованим фондом, який здійснює фінансову підтримку проектів посилення енергоефективності та поліпшення екології, є Фонд Східноєвропейського партнерства з енергоефективності та довкілля (Фонд Е5Р) діяльність якого ґрунтується на пріоритетах скорочення споживання електроенергії, зменшення викидів вуглекислого газу (CO₂) та інших парникових газів [10].

Інноваційним фінансовим інструментом, що застосовує гарантії з метою посилення фінансування промислової енергоефективності є програма, яка реалізується завдяки партнерству Укргазбанку та Організації Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО). Засновано Фонд гарантування кредитів для ефективного розвитку українського ринку промислової енергоефективності [11].

Однак, незважаючи на розвиток теоретичних досліджень та прикладних аспектів даного напрямку, в Україні все-ще зберігається потреба посилення розробок стосовно оцінки ефективності використання джерел альтернативної енергетики. Зокрема, важливого значення набувають процеси залучення інвестицій для потреб посилення потенціалу альтернативної енергетики.

Метою нашого дослідження є поєднання теоретико-методологічного та прикладного аспекту попередніх розробок стосовно обраної тематики, що слугує основою для обґрунтування специфіки та переваг фінансування потенціалу розвитку альтернативної енергетики в Україні. В свою чергу, належне фінансове забезпечення альтернативної енергетики слугуватиме основою для примноження конкурентних позицій цієї галузі на вітчизняному та глобальному ринках.

Вклад матеріалу дослідження. В основі діяльності у сфері енергетики лежить виробництво енергетичного продукту. У теоретичному аспекті під енергетичним продуктом розуміємо певну порцію витрат енергії будь якого виду, яка використана з визначеною метою для створення матеріального / речового або інтелектуального виду продукції. Залежно від походження та ступеня переробки продукції енергетичного сектору поділяємо на: первинну енергію, яка зосереджується у природних ресурсах (зокрема, вугілля, сира нафта, сонячне світло, уран), що не підлягали штучним змінам чи перетворенням; вторинні енергоресурси, які відображають потенціал переробки відходів, побічних і проміжних продуктів, що утворюється в технологічних агрегатах; нетрадиційні та поновлювані джерела енергії (джерела альтернативної енергетики), зокрема енергія Сонця, вітру, тепла землі, енергія морів, океанів, річок, біомаси [12].

На практиці, в Україні виробництво різних видів енергетичної продукції та фінансування даного процесу відбувається на базі суб'єктів різних форм власності (рис. 1).

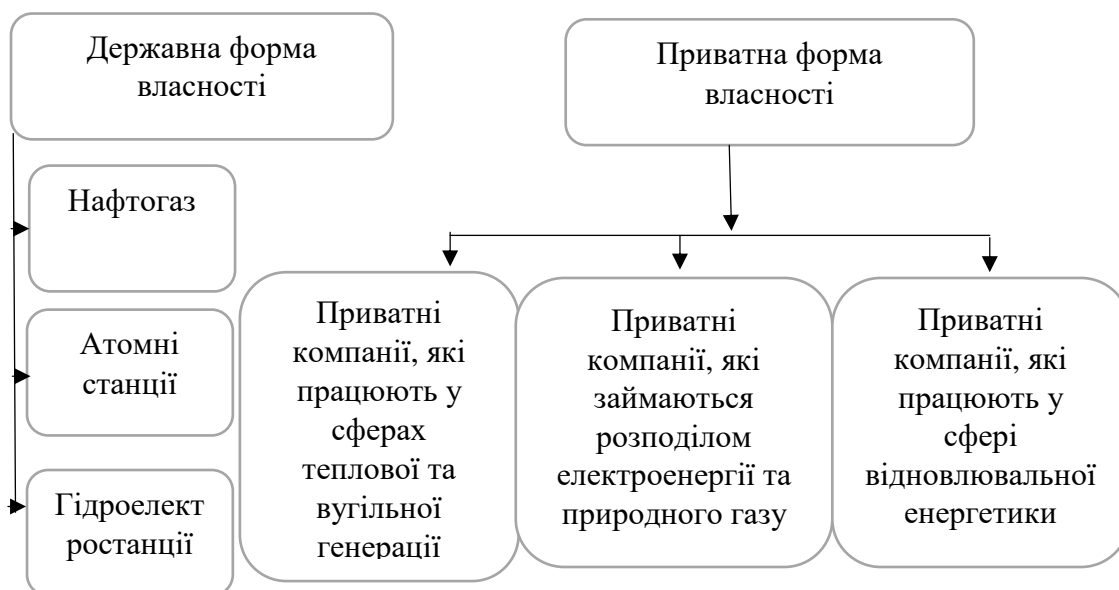


Рис. 1. Форми власності підприємств енергетичного сектору

** Джерело: узагальнено авторами*

З огляду на вище наведену структуру суб'єкти, які займаються альтернативною енергетикою можуть перебувати, як в державній (гідроелектростанції), так і у приватній (відновлювальна енергетика) формі власності. Варто звернути увагу на те, що, наразі, частка енергії, яка здобута за рахунок альтернативних джерел, не перевищує 10 % (для порівняння, в Норвегії – це близько 100 %) (рис. 2).

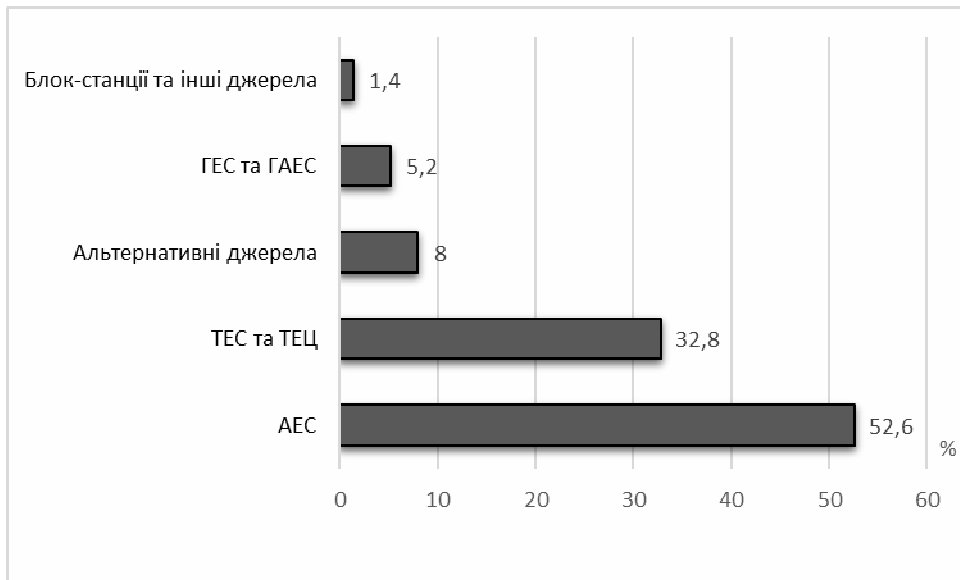


Рис. 2. Структура виробництва енергії в Україні протягом 10 місяців 2020 року*

* Джерело: узагальнено авторами за інформацією Державної служби статистики України

Однак, останнім часом наша держава активізувалася у напрямі участі у Зеленій угоді (Green Deal), що передбачає зростання частки альтернативної енергетики до 20 % згідно з українською енергетичною стратегією до 2030 року. Це можливо за рахунок продовження реалізації проектів з поновлювальних джерел енергії. Статистика вітчизняного ринку показує, що згідно з енергетичним балансом України, найбільші обсяги енергії з альтернативних джерел виробляються у формі гідроенергії. Однак, у 2019 році частка гідроенергії зменшилася на близько 20 %. Проте, зріс потенціал виробництва енергії за рахунок джерел відновлювальної енергетики: частка сонячної енергії зросла на близько 14 % порівняно із попереднім періодом, вітрової енергії на 7 % та біопалива на 1 % [13].

За даними аналітичної компанії Wärtsilä [14] (згідно математичної моделі сценаріїв розвитку вітчизняної енергетики 2020 - 2050 років) у довгостроковій перспективі можливо очікувати поступовий перехід об'єднаної енергосистеми (ОЕС) України на повністю відновлювану енергосистему. Тобто, довгострокове високоточне моделювання енергосистеми дозволило виявити найоптимальнішу її структуру, яка для України полягає у сценарії 1 - «Оптимізована собівартість». Згідно такого сценарію загальна встановлена потужність енергосистеми, в разі переходу до 100%-ї відновлюваної енергетики, повинна скласти 131 ГВт, що передбачає частку ВДЕ на рівні 88%. Динаміка розвитку потужностей за визначеним сценарієм розпочнеться із спорудження 2 ГВт високоманевреної газової генерації і 0,7 ГВт батарей потужності вже найближчим часом. Масштабне спорудження СЕС прогнозується після 2026 року, коли такий вид генерації і систем накопичення істотно подешевшають. А основні інвестиції у вітрову енергетику України мають відбутися до 2040 р. В цілому, згідно моделювання, великі інвестиції в нову потужність підвищать вартість генерації, а зростання частки ВДЕ супроводжуватиметься поступовим падінням змінних витрат та відбуватиметься часткова компенсація зменшення експлуатаційних витрат.

Тому, підвищення потенціалу альтернативної енергетики в Україні тісно пов'язано із можливістю залучення фінансових ресурсів із різних джерел (рис. 3).

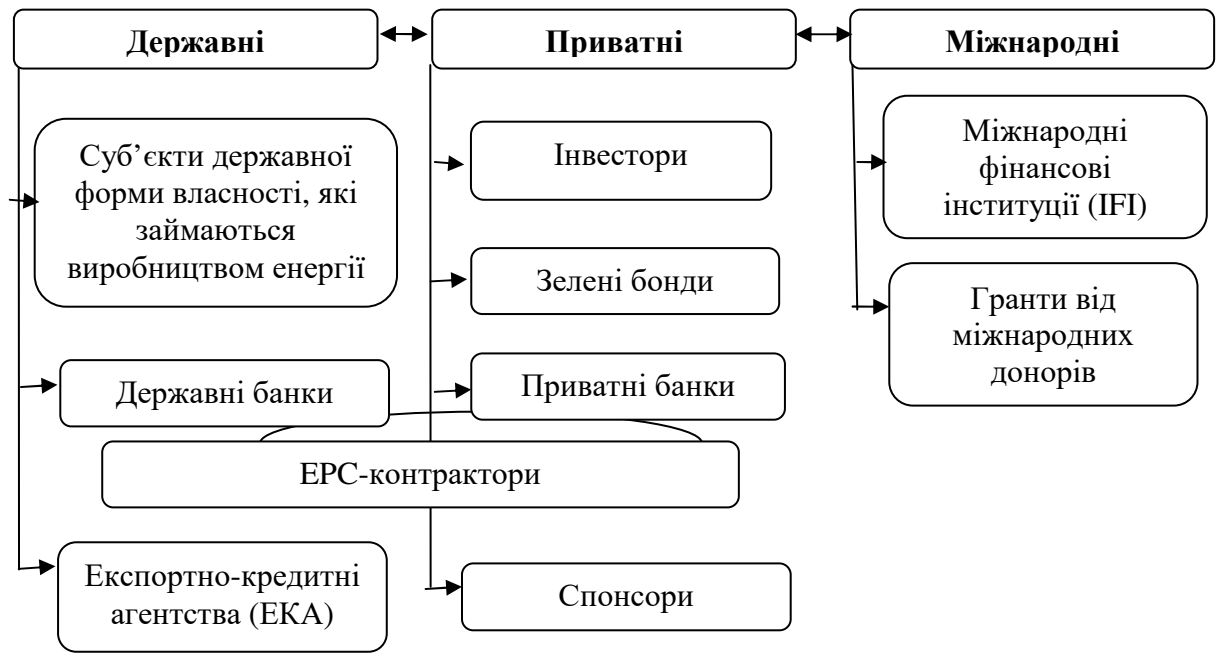


Рис. 3. Потенційні джерела фінансування розвитку альтернативної енергетики в Україні*

** Джерело: узагальнено авторами*

В Україні державне фінансування використовується переважно в контексті розвитку системи гідроелектростанцій, які у значній мірі відображають потенціал отримання енергії за рахунок використання ресурсів річок. Це створює потенціал для децентралізації національної енергетичної системи, вирішити проблеми, що пов'язані із браком енергопостачання у віддаленій сільській місцевості. У свою чергу, поряд із прямим фінансуванням гідроелектростанцій, на державному рівні в Україні застосовується низка механізмів стимулювання відновлювальної енергетики у нашій країні. Зокрема, наразі, практичними механізмами стимулювання виробництва енергії з відновлюваних джерел виступають: 1) «зелений» тариф; 2) пільги в оподаткуванні; 3) пільговий режим приєднання до електричної мережі [15].

У свою чергу, з метою примноження потенціалу альтернативної енергетики в розвинених країнах світу на рівні урядів створюються експортно-кредитні агентства (ЕКА), які націлені на розвиток національного виробництва та підвищення рівня зайнятості населення. Однак, в Україні все ще не застосовується потенціал зазначеного механізму, зокрема для потреб розвитку енергетичної сфери, підвищення її конкурентних позицій на міжнародних ринках.

Наразі, в Україні дещо активізується фінансування розвитку альтернативної енергетики за рахунок ресурсів вітчизняних державних та приватних банківських установ. Зокрема, АТ «Ощадбанк» у співпраці з міжнародними фінансовими інституціями здійснював реалізацію програми "Енергоефективність у житловому секторі України". Починаючи з 2015 року, банк розпочав програми пільгового кредитування ОСББ з метою підвищення рівня їх енергоефективності. АТ "Укресімбанк" спільно із СБРР реалізував програму підтримки бізнесу, націлену на стимулювання реалізації інвестиційних проектів у сфері енергетики, підтримуючи застосування відновлювальної енергії та сценарії підвищення енергоефективності. Проекти щодо підвищення енергоефективності та посилення потенціалу відновлюваної енергетики реалізувалися АТ "Райффайзен Банк Аваль", що дало змогу розширити спектр послуг для існуючих та потенційних клієнтів банку та долучитися до міжнародної програми UKEEP.

Наприкінці 2020-го року, Укргазбанк та Організація Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО) у межах Фонду гарантування кредитів розробили програму беззаставного кредитування за зниженою ставкою, яка дозволить підприємцям отримати економію енергоресурсів до 25% [16].

Одночасно з активізацією банківських послуг у світі розвивається напрям стимулювання розвитку альтернативної енергетики за рахунок ефективної взаємодії банків з ЕРС-контракторами (Engineering, procurement and construction), які представлені спеціалізованими компаніями, що реалізують повний цикл будівництва об'єктів енергетичної інфраструктури, завершуючи його введенням у дію та задачею в експлуатацію. Подібний механізм дозволяє мінімізувати потенційні ризики банків, враховуючи перевірену репутацію та діючу історію ЕРС-контракторів. Крім того, ЕРС-контрактор має досвід ведення проектів розвитку альтернативної енергетики та відповідні контакти, що дає змогу результативно управляти проектом, отримати доступ до специфічної матеріальної бази та прогресивного досвіду. Однак, наразі, в Україні зазначений механізм ЕРС-контрактів не є достатньо дієвим та таким, що активно використовується. Одночасно, відмічаємо, що АТ «Укргазбанк» створив умови для створення першого в Україні відкритого доступу до переліку надійних підрядників (ЕРС-контракторів), які пройшли процедуру відбору та об'єктивного оцінювання [17].

У зв'язку із активізацією національних стратегій щодо участі в ініціативах Європейського зеленого курсу (Green Deal) вітчизняні представники бізнесу отримують низку нових викликів, що пов'язані із необхідністю підтримки політики енергозбереження, відповідальної та екологічної діяльності. Відповідно, з'являється попит на так звані «екологічні» інвестиції. Це зумовлює перегляд інвестиційних стратегій та напрямів залучення ресурсів за допомогою спонсорства. Адже, підтримка інвестицій в альтернативну енергетику стає своєрідним трендом та індикатором сталого розвитку сучасного суспільства [18].

В зв'язку із популяризацією зеленого курсу в розвинених країнах світу, набувають поширення також зелені облігації (зелені бонди), що являють собою боргові цінні папери для розміщення з метою підтримки екологічних (в т. ч. енергоефективних) проектів. Для прикладу, у світі протягом останніх 10-ти років вартість зелених облігацій зросла з 860 млн дол. США до 389 млрд дол. США. Зелені облігації в першу чергу націлені на проекти енергозбереження та енергоефективності, протидії зміні клімату, запобігання природним катаклізмам і т. п. [19]. В Україні протягом останніх років дещо зросла увага до зелених облігацій на державному рівні, однак вони все ще залишаються не достатньо освоєним фінансовим механізмом на практиці.

Перспективним джерелом фінансування проектів розвитку альтернативної енергетики в Україні є ресурси міжнародних фінансових інституцій та гранти міжнародних донорів. Адже, міжнародні фінансові інституції уже мають певний досвід взаємодії із вітчизняним урядом, бізнесом та фінансовими установами у напрямі підвищення енергоефективності. Так, проектами розвитку альтернативної енергетики в Україні цікавляться експерти групи Світового Банку (IFC, EBRD, EIB, World Bank) та американської Корпорації закордонних приватних інвестицій (OPIC). У Європі розпочинає свою роботу грантова ініціатива Horizont Europe, низка конкурсів у межах якої також буде націлена на розвиток потенціалу альтернативної енергетики, що створить додаткові можливості для залучення фінансування у даному напрямі на довгострокову перспективу.

На основі дослідження практичних аспектів фінансування відновлювальних джерел енергії можна виокремити специфіку фінансування потенціалу розвитку альтернативної енергетики в Україні. До факторів, що її визначають слід віднести:

✓ *Зростання попиту на «екологічні» інвестиції.* Необхідність переходу від регульованого ринку електроенергії з негнучкою системою ОЕС України до гнучкої, екологічної та збалансованої системи потребують все більшого включення альтернативної енергетики до енергосистеми країни, а ухвалення альтернативних проектів розвитку енергетики, в свою чергу, обумовлене інтересами надійності та безперервності роботи енергетичної системи країни і необхідністю забезпечення її маневреності. При цьому створений в рамках кожної енергетично замкнутої частини країни єдиний економічний простір в сфері обігу електроенергії підвищує прозорість фінансових розрахунків зі споживачами.

✓ *Потреба у значних обсягах фінансування.* Спорудження об'єктів альтернативної енергетики вимагає значних капітальних вкладень і є непростим технічним та технологічним завданням. Досліджуючи інституційно-правове поле для фінансування заходів щодо ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів України, слід відзначити, що у Законі України «Про енергозбереження» [20] закріплені наступні джерела фінансування: Державний фонд енергозбереження (кошти отримані за видачу центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері ефективного використання енергетичних ресурсів, документів дозвільного характеру, а також добровільні внески підприємств, установ, організацій та громадян; власні та позикові кошти підприємств, установ та організацій; Державний бюджет України, бюджети різних рівнів (місцеві бюджети); фінансування неприбуткових організацій. При цьому для української ОЕС характерна висока вартість залучення альтернативних джерел енергії до Паливно-енергетичного балансу країни, що впливає на зростання ризику невизначеності цін на ринку альтернативної енергетики та надає процесу реалізації таких проектів рис випадковості, волатильності та переривчастості.

✓ *Поширення частки боргового фінансування розвитку.* Поряд із джерелами власного та державного фінансування альтернативної енергетики, розвиток такого напрямку активізується нині і за рахунок боргових інструментів, а саме: програм пільгового кредитування та беззаставного кредитування банками енергоефективних проектів альтернативної енергетики за зниженою ставкою, а також реалізація їх шляхом взаємодії банків з ЕРС-контракторами, з використанням зелених облігацій, що надаються станціям альтернативної енергетики, які потім будуть продані постачальникам енергії у вигляді різниці між ринковою ціною продажу електроенергії і фактичними витратами.

✓ *Дольовий характер фінансування притаманний процесу фінансової взаємодії уряду та бізнесу через механізм державно-приватного партнерства, інвестиційній діяльності Міжнародних фінансових інституцій та грантовому фінансуванню від міжнародних донорів, залученню ресурсів за допомогою спонсорства.* Привабливість для потенційного інвестора в такому разі полягає у диверсифікації інвестиційного портфолію, а також у збільшенні надійності енергетичної системи на окремих ринках і отриманні енергетичної безпеки окремих регіонів. Причому за підсумками 10 місяців 2020 року, сумарний обсяг інвестицій міжнародних компаній в сектор альтернативної енергетики України оцінюється на рівні €2,5 млрд. – це один з найкращих, за період незалежності України, прикладів успішного залучення іноземних інвестицій в національну економіку. При цьому, за три квартали 2020р. у сектор альтернативної енергетики надійшло інвестицій на суму \$1,2 млрд. [21]

✓ *Застосування практичних фінансових механізмів державного стимулювання виробництва енергії з відновлюваних джерел.* Поряд з прямим державним фінансуванням об'єктів альтернативної енергетики нами були проаналізовані схеми державної підтримки проектів ВДЕ і з'ясовано, що до таких форм, які набирають обертів в Україні слід віднести встановлений НКРЕКП «зелений тариф» на постачання електроенергії (feed-in

tariff), пільги в оподаткуванні, пільговий режим приєднання до електричної мережі, застосування системи зелених сертифікатів, встановлення стимулюючого тарифу на теплову енергію з відновлюваних джерел, що встановлюється на рівні 90% діючого тарифу на теплову енергію з газу (а у разі його відсутності - на рівні середньозваженого тарифу на теплову енергію з газу в розрізі регіонів). Відзначимо також, що серед розглянутих нами заходів підтримки державою ВДЕ можуть використовуватися не лише прямі заходи стимулювання, а й непрямі, наприклад, фінансування НДДКР у визначеній сфері.

✓ *Необхідність впровадження «зелених» інноваційних технологій та напрямів їх фінансування.* З прийняттям Закону України «Про ринок електричної енергії» [22] виникає потреба у впровадженні в електроенергетичну галузь балансуючих ринкових механізмів, систем акумулювання енергії (energy storage), а усвідомлення циклічності споживання електроенергії призводить до необхідності трансформації фінансових відносин, пошуку способів і підходів фінансування технологій зберігання енергії, що часто мають для галузі інноваційний характер. Наразі постає також необхідність інтеграції вітчизняних суб'єктів енергетики в міжнародні економічні відносини, де роль фінансового ринку та його фінансових механізмів має стати визначальною з точки зору формування необхідного резерву ліквідних фінансових ресурсів для розвитку енергетичного сектору України.

Висновки. Таким чином, в результаті дослідження специфіки фінансування потенціалу розвитку альтернативної енергетики можемо констатувати потребу розширення розробок даної тематики в Україні з огляду на активізацію наведених процесів на практиці в умовах сучасності. Зокрема, з метою посилення ролі альтернативної енергетики в ОЕС України вважаємо за доцільне зосередити увагу на наступних факторах, що визначають особливості фінансування її розвитку:

- Зростання попиту на «екологічні» інвестиції;
- Потреба у значних обсягах фінансування;
- Поширення частки боргового фінансування розвитку;
- Дольовий характер фінансування;
- Застосування практичних фінансових механізмів державного стимулювання виробництва енергії з відновлюваних джерел;
- Необхідність впровадження «зелених» інноваційних технологій та напрямів їх фінансування.

У подальших дослідженнях необхідно деталізувати причини виникнення та специфіку бар'єрів для залучення фінансування та розвитку проектів у галузі альтернативної енергетики України.

Список використаних джерел.

1. Clean Energy Investment Trends / Adrian Whiteman, Tobias Rinke, Javier Esparrago et al. – BNEF. – 2017.
2. Шульга М., Іващенко А. за заг. редакцією Мазярчука В. М. Зарубіжний досвід стимулювання відновлюваної енергетики (досвід КНР та Індії). Київ : Офіс з фінансового та економічного аналізу у ВР України, 2017. 33 с.
3. Ліщук, В.І., Ліщук, М.С., Московчук, А.Т. Використання відновлюваних ресурсів в енергетиці: світові стратегії та сценарії розвитку енергетичного ринку. Економічний форум. 2017. Вип. 2. С.30-35.
4. Рязанова Н. О. Економічні механізми розвитку відновлюваної енергетики. Економіка та держава. 2017. № 9. С. 58–61.
5. Курбатова Т. О. Наукові засади організаційно-економічного механізму управління розвитком відновлювальної енергетики: автореферат... канд. економ. наук, спец.: 08.00.06 – економіка природокористування та охорони навколишнього середовища. Суми: СумДУ. 2016. 20 с.
6. Енергетична стратегія України до 2035 року: «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» Схвалена розпорядженням КМУ від 18 серпня 2017 р. № 605-р. URL: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/docscatalog/document?id=245213112> (дата звернення 25.02.2021).
7. Інвестиції у відновлювані джерела енергії – крок у майбутнє. USELF. ЄБРР. URL: <http://www.uself.com.ua/index.php?L=2> (дата звернення 25.02.2021).
8. Gernego Iu., Dyba O. Energy efficiency financing: innovative models and strategies. PNAP. 2016. Vol. 18, № 3. P. 79–88.
9. Фінансування проектів зеленого росту. НЕФКО. URL: <https://www.nefco.org/%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BD%D0%B5%D1%84%D0%BA%D0%BE/> (дата звернення 26.02.2021).
10. Фонд Східноєвропейського партнерства з енергоефективності та довкілля (E5P). URL: https://e5p.eu/?fbclid=IwAR0v4QjVxBJKZiJN_gSXupewNWEVxmyCHKnsjfGGGS0uEjJEaXC1pdMvW2I (дата звернення 26.02.2021).
11. Офіційний сайт Укргазбанку. «Беззаставні кредити на енергоефективність». URL: http://www.ukrgasbank.com/press_center/news/12586-bezalogove_kredity_na_energoeffektivnost_ukrgazbank_i_yunido_predstavili_rabotu_fonda_garantirovaniya_kredito_v (дата звернення 27.02.2021).
12. Лепетюха Н. В. Ринок енергоресурсів України: сучасний стан та проблеми розвитку. Глобальні та національні проблеми економіки. 2017. Вип. 17. С. 537 – 543.
13. Офіційний сайт Державної служби статистики України «Енергетичний баланс України за 2019 рік». URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/express/expr2020/11/148.doc> (дата звернення 27.02.2021).

14. Офіційний сайт Wartsila Energy «Шлях до 100% відновлюваної енергосистеми в Україні». 2020. №2. URL: https://drive.google.com/file/d/1V2rZ5u4koIa3PDDtpzJPfOnZJFcd7_Lu/view (дата звернення 27.02.2021).
15. Клопов І. Механізми державної підтримки альтернативної енергетики. Проблеми і перспективи економіки та управління. 2016. № 1. С. 117-124
16. Офіційний сайт Укргазбанку «Беззаставні кредити на енергоефективність». URL: http://www.ukrgasbank.com/press_center/news/12586-bezzalogovye_kredyty_na_energoeffektivnost_ukrgazbank_i_yunido_predstavili_rabotu_fonda_garantirovaniya_kredito_v (дата звернення 28.02.2021).
17. Офіційний сайт Укргазбанку «Відкрита акредитація ЕРС-контракторів». URL: https://www.ukrgasbank.com/eco/erc_contr (дата звернення 28.02.2021).
18. Офіційний сайт Укргазбанку «Європейський Зелений Курс» (European Green Deal). URL: https://www.ukrgasbank.com/eco/erc_contr (дата звернення 28.02.2021).
19. Green Bond Market Highlights. Climate bonds. 2018. URL: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/2018-green-bond-market-highlights> (дата звернення 02.03.2021).
20. Закон України «Про енергозбереження» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 05.03.2021)
21. М. Білявський. Орієнтири розвитку альтернативної енергетики України до 2030р. Центр О. Разумкова URL: <https://razumkov.org.ua/statti/oriientury-rozvytku-alternatyvnoi-energetyky-ukrainy-do-2030r#a12> (дата звернення 07.03.2021)
22. Закон України «Про ринок електричної енергії» – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (дата звернення 07.03.2021)

References.

1. Whiteman, A. Rinke, T. and Esparrago, J. (2017), *Clean Energy Investment Trends*, BNEF, London, UK
2. Shulha, M. and Ivaschenko, A. (2017), *Zarubizhnyj dosvid stymuliuвання vidnovliuvanoi enerhetyky (dosvid KNR ta Indii) [Foreign experience in stimulating renewable energy (experience of China and India)]*, *Ofis z finansovoho ta ekonomichnoho analizu u VR Ukrainy*, Kyiv, Ukraine.
3. Lischuk, V.I. Lischuk, M.Y. and Moskovchuk, A.T. (2017), “Victory of new resources in the energy sector: innovative strategies and scenarios for the development of an energy market”, *Ekonomichnyj forum*, vol. 2, pp. 30-35.
4. Ryazanova, N.O. (2017), “Economic mechanisms of development of renewable energy”, *Ekonomika ta derzhava*, vol. 9, pp. 58-61.
5. Kurbatova, T.O. (2016), “Scientific bases of the organizational and economic mechanism of management of development of renewable energy”, Ph.D. Thesis, Economics of nature management and environmental protection, Sumy State University, Sumy, Ukraine.
6. Cabinet of Ministers of Ukraine (2017), “Energy Strategy of Ukraine until 2035: "Security, Energy Efficiency, Competitiveness”, available at: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=245213112> (Accessed 25 February 2021).
7. The official site of USELF, EBRD (2017), “Investing in renewable energy is a step into the future”, available at: <http://www.uself.com.ua/index.php?L=2> (Accessed 25 February 2021).
8. Gernego Iu. and Dyba O. (2016), “Energy efficiency financing: innovative models and strategies”, *PNAP*, vol. 18, no. 3. pp. 79–88.
9. The official site of Nefco (2021), “Financing of green growth projects”, available at: <https://www.nefco.org/%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BD%D0%B5%D1%84%D0%BA%D0%BE/> (Accessed 26 February 2021).
10. The official site of Eastern European Partnership for Energy Efficiency and Environment Fund (2021), available at: https://e5p.eu/?fbclid=IwAR0v4QjVxBJKZiJn_gSXypewNWEVxmyCHKnsjfGGGS0uEjJEaXC1pdMvW2I (Accessed 26 February 2021).
11. The official site of Ukrgasbank (2020), “Unsecured loans for energy efficiency”, available at: http://www.ukrgasbank.com/press_center/news/12586-bezzalogovye_kredyty_na_energoeffektivnost_ukrgazbank_i_yunido_predstavili_rabotu_fonda_garantirovaniya_kredito_v (Accessed 27 February 2021).
12. Lepetyukha, N.V. (2017), “Ukraine's energy market: current state and development problems”, *Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*, vol. 17, pp. 537 – 543.
13. The official site of State Statistics Service of Ukraine (2020), “Energy balance of Ukraine for 2019”, available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/express/expr2020/11/148.doc> (Accessed 27 February 2021).
14. The official site of Wartsila Energy (2020), “The way to 100% renewable energy system in Ukraine”, available at: https://drive.google.com/file/d/1V2rZ5u4koIa3PDDtpzJPfOnZJFcd7_Lu/view (Accessed 27 February 2021).
15. Klopov, I. (2016), “Mechanisms of state support for alternative energy”, *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, vol.1, pp. 117-124.
16. The official site of Ukrgasbank (2020), “Unsecured loans for energy efficiency”, available at: http://www.ukrgasbank.com/press_center/news/12586-bezzalogovye_kredyty_na_energoeffektivnost_ukrgazbank_i_yunido_predstavili_rabotu_fonda_garantirovaniya_kredito_v

bezzalogovye_kredyty_na_energoeffektivnost_ukrgazbank_i_yunido_predstavili_rabotu_fonda_garantirovaniya_kredito v (Accessed 28 February 2021).

17. The official site of Ukgasbank (2021), “Open accreditation of EMF contractors”, available at: https://www.ukrgasbank.com/eco/epc_contr (Accessed 28 February 2021).

18. The official site of Ukgasbank (2021), “European Green Deal”, available at: https://www.ukrgasbank.com/eco/epc_contr (Accessed 28 February 2021).

19. Climate bonds (2018), “Green Bond Market Highlights”, available at: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/2018-green-bond-market-highlights> (Accessed 02 March 2021).

20. The Verkhovna Rada of Ukraine (1994), The Law of Ukraine “About energy saving”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80#Text> (Accessed 05 March 2021).

21. Bilyavsky, M. (2020), “Guidelines for the development of alternative energy in Ukraine until 2030”, *Tsentr Razumkova*, [Online], available at: <https://razumkov.org.ua/statti/oriientyry-rozvytku-alternatyvnoi-energetyky-ukrainy-do-2030r#a12> (Accessed 07 March 2021).

22. The Verkhovna Rada of Ukraine (2017), The Law of Ukraine “About the electricity market”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (Accessed 07 March 2021).

Стаття надійшла до редакції 13.03.2021 р