

СЕКЦІЯ 3  
МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 621.311

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-4263/2024-3-9>**Красностанова Н.Е.***кандидат економічних наук, доцент,  
завідувач кафедри менеджменту, фінансів і бізнес-технологій  
Інституту публічної служби та управління  
Національного університету “Одеська політехніка”***Яроміч С.А.***кандидат економічних наук,  
професор кафедри менеджменту, фінансів і бізнес-технологій  
Інституту публічної служби та управління  
Національного університету “Одеська політехніка”***Бугазіяну С.М.***аспірант кафедри менеджменту, фінансів і бізнес-технологій  
Інституту публічної служби та управління  
Національного університету “Одеська політехніка”;  
техніко-комерційний інженер  
“Шнейдер Електрик Україна”***Krasnostanova Natalia***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Management, Finance and Business Technologies of the  
Institute of Public Service and Management  
National University “Odesa Polytechnic”***Yaromich Svitlana***Candidate of Economic Sciences,  
Professor of the Department of Management,  
Finance and Business Technology of the  
Institute of Public Service and Management  
National University “Odesa Polytechnic”***Bugazianus Serhii***Postgraduate Student of the Department of Management,  
Finance and Business Technologies of the  
Institute of Public Service and Management  
National University “Odesa Polytechnic”;  
Technical and Commercial Engineer at  
“Schneider Electric Ukraine”***ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ТА ІНВЕСТИВАННЯ  
У ВІДНОВЛЮВАЛЬНУ ЕНЕРГЕТИКУ УКРАЇНИ****TOOLS FOR MANAGEMENT AND INVESTMENT  
IN UKRAINE’S RENEWABLE ENERGY SECTOR****АНОТАЦІЯ**

На підставі монографічного огляду та системного аналізу досліджено сучасні тренди розвитку відновлюваної енергетики в Україні, виявлено та систематизовано найбільш перспективні та раціональні методи і форми фінансування інвестицій. Визначено, що ситуація з поживленням інвестиційної активності залишається дуже складною. Обґрунтовано, що збільшення інвестицій можливе через через приєднання до міжнародних програм, грантової, державної та муніципальної допомоги, розвитку енергосервісних компаній, використання кредитів в сфері енергетики, активізацію самофінансування громадян. Доведено, що, не зважаючи на складну ситуації у країні, ВДЕ активно розвивається та наведені приклади їх впровадження в Україні. Крім того, підтверджено, що почали

активно створюватися децентралізовані СЕС за міжнародною та грантовою допомогою.

**Ключові слова:** відновлювана енергетика, донори, енергоефективність, інвестування, енергосервісні компанії, реіндустріалізація.

**ANNOTATION**

The relevance of the study lies in the fact that in the conditions of continuous attacks and destruction of the energy system of Ukraine, the revival of energy security systems, RES and their decentralization in Ukraine is a strategic priority of economic policy and a factor of harmonious prosperity. The article examines scientific and methodological approaches to qualitative analysis of modern trends in the development of renewable energy in Ukraine, identifies

and systematizes the most promising and rational methods and forms of financing investments. It was determined that the situation with revitalization of investment activity remains very difficult. It is substantiated that the increase in investments is possible through joining international programs, grant, state, municipal and private aid, development of energy service companies, use of loans in the field of energy, activation of self-financing of citizens. Donor funds from EU member states are one of the options for getting out of the difficult situation of war and a moratorium on tariff increases. It was emphasized that donor funds from EU member states are one of the options for getting out of the difficult situation of war and a moratorium on tariff increases. The problems of "Energoservice" activity as a complex of technical and organizational energy-saving and other measures are considered. It is proved that, despite the difficult situation in the country, RES is actively developing, and examples of their implementation in Ukraine are given. In addition, it has been confirmed that reindustrialization based on renewable energy sources is gaining critical importance, so decentralized SPPs have actively started to be created with international and grant aid. The need for integration of Ukrainian energy markets with European ones was underlined, and for this it is necessary to increase the amount of investments in clean energy. At the same time, they will become more understandable for investors through the use of market instruments and incentives for the "green" transformation of the sector. Modern unavoidable trends in the development of the energy industry of Ukraine are classified. To strengthen the energy independence and stability of the economy, it is necessary to renew the program of transformation of the coal regions of Ukraine, which involves changing the profile of the coal infrastructure to new needs and opportunities: transport and logistics complexes, industrial parks, production groups, etc.

**Keywords:** renewed energy, donors, energy efficiency, investment, energy service companies, reindustrialization.

**Постановка проблеми.** Відродження систем енергозабезпеченості в Україні є стратегічним пріоритетом економічної політики та фактором її гармонійного процвітання. Війна практично у центрі Європи має руйнівні наслідки для економіки України та негативно впливає на добробут суспільства. Відбудова економіки України у післявоєнні роки має, як серйозні провокації так і унікальні можливості. На передній план висувається необхідність реіндустріалізації галузі, як однієї із умов заслону національних інтересів України. Безпосереднім предметом дослідження є систематизація методів і форм інвестування у відновлювану енергетику (ВДЕ) країни, яка є складовою глобальної концепції її стійкого розвитку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасні дослідження науковців поглибили погляди на можливості використання ВДЕ. Шляхи поліпшення ситуації у сфері енергоефективності, раціональне живлення ресурсів, найбільш дієві механізми енергозберігаючих заходів відображалися плеядою науковців Бевзом М., Грінчуком С., Дрібнюк А., Олексієм І., Пріб К., Савицьким О. та інші. Вони акцентують увагу на тому, що в Україні спостерігається тенденція до зростання ВДЕ, що веде до заміщення традиційної генерації.

**Постановка завдання.** Метою статті є висвітлення проблем відновлення енергосистеми України та активізації інвестування у відновлювані джерела енергії. Реалізація поставленої мети потребує проаналізувати стан енергоефективності в Україні та визначити варіанти для

вирішення проблем з інвестуванням в енергетику за євроінтеграційних умов.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В історичний час викликів та корінних змін Україна предстала перед потребою кардинальної реструктуризації енергосистеми, будівництва нової генерації, тому що війна в країні негативно сказалася на економічній ситуації.

Дослідження напрямів розвитку енергетики дозволив виділити наступні ВДЕ: сонце, вітер, гідро-, воднева, геотермальна, природна теплова та інші види енергії. Влітку 2023 року ухвалений законопроект розвитку "зеленої" і відновлюваної енергетики, який містить шляхи регуляції ринку енергії в Україні. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури впроваджує у життя амбітну концепцію енергетичної модернізації підприємств, виготовлюючих енергію, до 2030 роки, яка є відповіддю на труднощі централізованого енерго- і тепlopостачання.

Підвищення енергоефективності галузі ТКЕ стало найсуттєвішою частиною у концепції сталого розвитку економіки. Ситуацію з заборгованістю та станом централізованого тепlopостачання нереально ігнорувати, особливо при великій різниці у тарифах. Енергоощадні заходи (скорочення витрат на електроенергію підприємствам ТКЕ, водоканалам, комплексна модернізація котлів та інші техніко-технологічні заходи) є складовими стратегії розрешення ситуації з недоїмками у ТКЕ. Це шлях до майбутнього з оновленою енергетикою в українських містах [1; 2].

Вельми проблемними є труднощі з фінансуванням необхідних робіт. Вирішальна роль надається стороннім інвесторам та механізмам енергосервісу. Але наразі більша кількість донорів скептично ставиться до існуючих механізмів фінансування в Україні.

У січня 2024 року в Україні створений Фонд декарбонізації для фінансування заходів підвищення енергоефективності та збільшення обсягів ВДЕ; виплат компенсації по договорами, які укладені для реалізації енергоефективних заходів, енергосервісу. Наразі на своїх рахунках він має 20 млн євро, але цього не достатньо для України, тому, що приватні компанії знаходяться у важкій ситуації через відсутність всебічного іноземного фінансування.

Енергосервіс, як комплекс технічних та організаційних енергозберігаючих та інших заходів, – це практичні механізми підвищення енергоефективності. За інформацією Державного агентства з енергоефективності за останні роки заключено договорів на 1,74 млрд грн., але це мала сума для потреб України. Причини такого явища – тривалі та складні умови публічних закупівель і ризики війни. Державний енергосервіс, як віядук між урядом та інвесторами, стикається з бюрократичним ставленням, що сповільнює впровадження змін. Якщо фінансовий лізинг був би ефективним, то під державні гарантії інвестори б швидше надавали б устаткування для енергетичних заходів, що призвело б до зменшення боргів у КП.

Іноземні інвестиції (англ. Foreign direct investment (FDI) та фінансовий лізинг є суттєвою підтримкою для постачальників енергетичного устаткування. Але державні гарантії не охотно надаються із-за можливості збільшення боргу. Така ситуація створює бар'єри, обмежуючи потенціал заходів, та блокує впровадження інноваційних технік та технологій. Може бути варіант інвестування з фінансуванням через банки за державними програмами зі зниженою ставкою. Але проблема в тому, що банки потребують стабільних показників фінансового стану підприємства-замовника, що рідко зустрічаються в українських КП.

Потрібно прийняти рішення для ефективного управління водоканалами, де застаріле обладнання створює неймовірні втрати електроенергії. Ця проблема може розрішитися при впровадженні електронних контрольних приладів обліку. ТКЕ має достатньо проектів енергомодернізації з терміном окупності менш ніж один рік, що вигідно для майбутнього країни, тому такий варіант має бути розповсюдженим та фінансуватися.

Міськвітло – яскравий приклад того, що продуктові та техніко-технологічні інновації допоможуть зробити кроку уперед. Дуже ефективними є LED-лампи ((light-emitting diode), а наявність сонячних батарей дозволять зробити світильники з ними автономними. Тим паче, що розробка мереж та цифрового управління системами освітлення підвищує надійність і ефективність енергосистеми. Така модернізація надає КП чималі переваги: новітнє устаткування та економне обслуговування. Такі заходи зменшують вартість електроенергії/палива в структурі тарифу, і надає можливість для КП стати доходними.

Коштів донорів від країн-членів ЄС – це один з варіантів виходу зі складної ситуації у стані війни та мораторію на підвищення тарифів. Навесні 2022 р. першим донором фонду відновлення української енергетичної інфраструктури стала Данія. Через півроку найкрупнішим донором стала Німеччина, яка внесла в фонд підтримки енергетики України більш 100 млн євро. На нашу думку, надавати таку допомогу потрібно містам з наявними енергоефективними планами розвитку. Не можна бути в стороні, коли через труднощі з фінансами на належним управлінням буде існувати ризик відсутності тепла в опалювальний сезон 2024–2025 рр., а це – питання безпеки та стабільності в країні. Ігнорування питань підвищення енергоефективності приведе до невтішного сценарію через борги КП за електроенергію та газ, які вже більш ніж 100 млрд грн [3; с. 127].

Зниження обсягів видобутку природного газу для виробництва тепла до 50 % при встановленні автоматизованих теплових пунктів і заміні мереж – це пріоритетний напрям енергетичної політики. При впровадженні проектів, як швидко окупаються, планується досягатиме економію електроенергії у освітленні до 70 %, а

у водоканалах – до 30 %. Це не тільки зменше фінансовий тягар на КП та міські бюджети, а й гарантує якісні послуги без збільшення тарифів. Крім того, такі дії підвищать конкурентоспроможність енергосервісних компаній, відкриваючи для них нові можливості залучення інвестицій [4, с. 2. 178].

Наразі стоїть вибір: просуватися вперед за допомогою інновацій та ефективного управління ресурсами, чи зіткнутися з наслідками, дуже важкими для економіки та соціальної стабільності. Але у сектор інвестують як українські компанії, так і міжнародні донори”.

Інвестування в енергетику сприяє підвищенню незалежності та конкурентоспроможності країни. Тому потрібна стратегія реіндустріалізації, залучення інвестицій у виробництво, перетворення, модернізацію промисловості та започаткування інноваційних галузей, які стануть ключем для відновлення, зміцнення економіки в воєнний час та після перемоги.

Через російську агресію Україна втратила контроль над великими індустриальними зонами на сході та безперервні атаки на енергоструктуру, що створює загрозу не лише економічному відновленню, а й її національній безпеці. Тому реіндустріалізація на основі ВДЕ набуває критичної важливості, оскільки промисловість, яка буде оснащена сучасними енергоефективними технологіями, є фундаментом економіки та обороноздатності, а децентралізація відновлюваної енергетики стає надією.

Слід зазначити, що на дивлячись на війну в Україні, сфера ВДЕ активно розвивається, що можна підкреслити наступними прикладами реалізації проектів ВЕС та СЕС в країні. ДТЕК, один з лідерів у цій галузі, запустила вітроелектростанцію (ВЕС) на півдні країни і реалізує проєкт Полтавської ВЕС, з метою збільшення обсягів вітрової енергії. До речі, в Одеській області є три вітроелектростанції – “Овід Вінд” біля селища Овідіополь, “Южне Енерджі” біля сіла Сичавка, та Дністровська ВЕС. З початку війни при підтримці й інвестиціям національних та міжнародних партнерів запущені три ВЕС. ЄБРР розглядає питання фінансування Дніпро-Бузької ВЕС.

В Україні почали створюватися децентралізовані СЕС. “Укрнафта” та Бориславська міська рада змонтували СЕС для лікарні в Львівській області, а підприємство “Аврора” надало інвестиції для розробки СЕС у Вінниці. Київська МДА планує зробити сонячні електростанції для постачання енергії для комплексу медичних закладів, а проєкт “Мобільні СЕС плюс батареї” від норвезької компанії “Scatec” обіцяє нові можливості для постачання електроенергії під час війни.

Місто Ніжин реалізує проєкт будівництва СЕС для живлення енергією місцевого водоканалу з міжнародній підтримці та гранту від GIZ (німецького товариства міжнародного співробітництва). Такі ініціативи ведуть до збільшення кількості

ВДЕ та підкреслюють інноваційний потенціал України. Але потрібно враховувати, що всі види відновлюваної енергетики розсіяні в просторі й часі, а для їх виробництва потрібно забезпечити ефект масштабу як щодо фінансових вкладень, так і надання великих площ для розміщення обладнання, наявності відповідної інфраструктури, матеріальних чинників [5, с. 318].

У “Національному плані дій з відновлюваної енергетики до 2030 року” визначена актуальна ціль, яка відображає прагнення України рухатися єдиним шляхом з ЄС: виробляти 28 % енергії з ВДЕ у енергоспоживанні країни. Як до війни, так і під час війни розвиток енергетики не зупинявся на відновленні і відбудові. До 2021 року реалізовано 1,2 ГВт промислових станцій. За 2023 рік реалізовано 10 станцій для споживання і для живлення разом з акумулюючою енергією. При постійних атаках на енергетичні об’єкти країни потрібно створювати розподілені високоманеврені генеруючі потужності та батареї для зберігання електроенергії. У такої ситуації зростає роль держави як гаранта для інвесторів і підтримки ініціатив щодо мобілізації інвестиційні ресурси країни.

У процесі відновлення і відбудови української енергетики потрібна інтеграція українських ринків енергії до європейських, а для цього необхідно збільшити обсяги інвестицій в чисту енергетику для стабілізації ціни, оскільки вони є вагомим фактором для підвищення конкурентоспроможності української промисловості на світовій арені. Сучасний дизайн ринку електроенергії ЄС створює додаткові інструменти для досягнення кліматичних цілей у рамках Європейської Зеленої угоди (“The European Green Deal”), як набору політичних ініціатив Європейської Комісії з метою до 2050 року створити Європейський континент з нейтральними діями людей на клімат [6, с. 114].

Військовий час, як ніколи раніше, вимагає активізувати співпрацю з міжнародним бізнесом та синхронізувати українську енергетику з європейською ENTSO-E, інтегрувати енергетичні ринки у загальноєвропейському контексті та впроваджувати необхідні зміни в законодавство. Україна не просто проводить політику з пріоритетом сфери енергетики у відповідності до норм Євросоюзу, а й збільшує амбіцій, хоче бути амбітним гравцем у технологічному, організаційно-технічному і структурному переозброєнні ЄС. Це

дозволить Україні знайти необхідні інвестиції та інтегруватися з енергетичними ланцюгами ЄС. Приоритетна політика енергозбереження передбачає варіанти залучення інвестицій, розвитку розподіленої генерації та мотивації приватного сектору до участі у трансформації української економіки. Шлях до енергетичної незалежності України пролягає через впровадження ефективних фінансових механізмів, як-то: ЕСКО-компаній (Energy Service Company), що виконують енергосервісні угоди [7].

При інтегуванні енергетичних ринків України з загальноєвропейськими, вони стануть більш зрозумілими для інвесторів через використання ринкових інструментів та стимулів для “зеленої” трансформації сектору. Україна може запропонувати інвестиції у вигляді дешевих енергії та газу, як основною витратною складовою бюджету. Потрібно наголосити на перспективу інвестування в газові підприємства, тому що у Європі через санкції відбувся дисбаланс на газовому ринку, і бізнес став обирати найбільш конкурентні середовища. Для України, де є виробіток газу і газові сховища, – це вигідна ситуація [5; с. 321]. Сучасні невідворотні тренди розвитку енергетичної галузі України наведені на рис. 1. Першочергові дії – інвестиції у розподілену генерацію для реалізації вказаних трендів.

Згідно з підсумками експертів компанії “Razom We Stand”, для заміни зіпсованих ТЕС потрібно ввести в експлуатацію 12 ГВт потужностей ВЕС, СЕС і когенерації. Для відновлення енергетики потрібно практично 18 млрд дол інвестицій. Тому доцільно розробляти нормативно-правові та регуляторні акти для надання інвестицій в усі сектори енергетики.

Для зміцнення енергетичної незалежності та стійкості економіки потрібно поновити програму трансформації вугільних регіонів до 2035 року, яка містить поступову відмову від використання вугілля в енергетиці та закриття вугільних ТЕС. Але підходити до цього треба системно і планово. “Державна цільова програма справедливої трансформації вугільних регіонів” передбачає зміну профілю вугільної інфраструктури під нові потреби та можливості: транспортно-логістичні комплекси, промислові парки, виробничі групи [8, с. 171]. До речі, недіюча шахта Цольферайн (нім. Zeche Zollverei – “Митна спілка”) з 2001 року

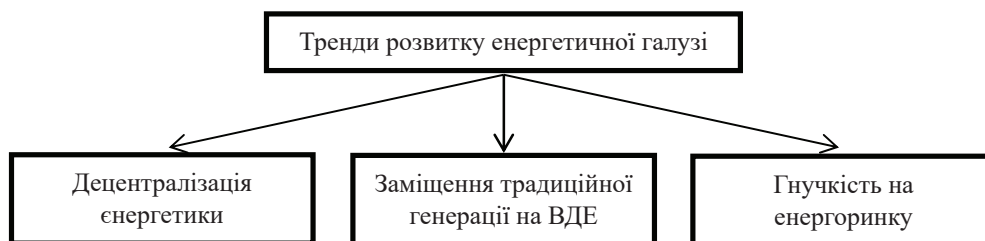


Рис. 1. Сучасні тренди енергетичної галузі

Джерело: систематизовано авторами на основі [1; 7]

перетворена на музей, якій є об'єктом всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

Важливо місце відводиться цифровізації та модернізації державного управління в енергетичній галузі, як фундаменту цієї трансформації. Інвестиції в ці заходи укріплять енергетичну сферу, захищать її від зовнішніх втручань, оптимізують її роботу, покращать управління ресурсами і моніторинг.

У "Національному плані з енергетики та клімату" вказується, про необхідність розробки механізмів інформаційно-аналітичного забезпечення для моніторингу та аналізу ефективності заходів для інтеграції України в ЄС [6, с. 114]. Ці механізми передбачають взаємодію між усіма зацікавленими сторонами при збиранні, обробці та аналізу інформації, необхідної для моніторингу виконання цілей. Такими сторонами виступатиме органи влади усіх рівнів, підприємства, наукові установи, територіальні громади та групи експертів.

Такі дії відповідають не лише потребам сьогодення, а й вимогам майбутнього, вказують вектор інтелектуальної та безпечної енергетики, яка розвивається у синергії з виробництвом обладнання і створенням новітніх технологій, акумулює зусилля у декількох сферах: законодавчої підтримки, технологічного ривку та міжнародної кооперації. Це дозволить Україні рухатися шляхом реалізації ідеї енергетичної незалежності, відновлення, збереження довкілля, досягнення економічного, соціального та екологічного процвітання.

Дослідники підкреслюють важливість збільшення припливу фінансування із різних джерел для розвитку ВДЕ, ролі банків для формування підходящого інвестиційного клімату. Без розуміння ситуації з фінансуванням будь-які гарні плани залишаються планами тільки на бумазі. Наразі потреба в фінансуванні величезна й знайти інвестиції буде дуже важко. А відновлення енергетики – це питання пошуку внутрішніх резервів, які дозволяти відроджувати повністю зруйноване, або створювати нове [8, с. 267].

Ліквідувати причини недостатності інвестиційних потоків у галузь сьогодні малоймовірно без залучення пересічного українця. Йому потрібно дати механізм чи інструментарій, який зацікавить інвестувати гроши у сферу енергетики, в інвестиційні проекти, які мають реальний термін окупності. Фінансування повинно бути простим, а інвестиції – добре гарантовані. Держава з погляду інвестицій повинна таким чином перебудувати ринок енергетики, щоб була створена конкуренція інструментів: державні облігації, банківські рахунки, інвестиції в нерухомість.

Зараз є велика кількість зацікавлених юридичних та фізичних осіб у зростанні всіх сегментів відновлювальної генерації. Це – індивідуальні та інституційні інвестори, клієнти корпоративного сегмента, муніципалітети, територіальні громади. Найближчим часом доцільно буде розробляти проекти для приватних

клієнтів для встановлювання у себе системи зберігання енергії, гібридні системи, зокрема: сонячні станції, модулі газопоршневої чи газотурбінних систем. На думку експертів децентралізація енергосистем в Україні – це єдиний варіант існування країни як під час війни, так і після перемоги [8, с. 471].

Наразі запущено процедуру акредитації трейдерів, тому що об'єкти промислової альтернативної енергетики мають розвиватися. Є і довгострокові перспективи для експорту чистої енергії з урахуванням гарантії походження за межі країни. І таких проєктів зараз досить багато. Але інтенсивність інвестиційних процесів потребує активізації, а обсяги інвестицій – нарощування.

Найоптимальніший варіант кредитування зараз – це державна програма "Доступні кредити на 5–7–9 %", оскільки ставки 7–9 % зменшуються при створенні робочих місць. Для об'єктів альтернативної енергетики потребується до 160 млн грн. і для невеликих об'єктів ця сума достатня для проєктного будівництва. Один з оптимальніших гарантійних механізмів – це взаємодія з ЄБРР, якій дає до 50 % гарантії по проєктах енергетики. Доцільно також вести спілкування з міжнародними компаніями для отримання гарантій і грантів. Про інвестиції треба казати не лише для розвитку генерації, ВДЕ і установок зберігання, але й про інвестиції в мережі. Треба враховувати, що зима 2024 р. спричиняє неспокою. Тому треба зараз вирішувати ці нагальні задачі.

**Висновки з проведеного дослідження.** Проведений огляд результатів досліджень стану трансформації енергетичної галузі показав необхідність пошуку інвестицій та кредитів в енергетику України. Розглянуті законодавчі ініціативи щодо вирішення питання інвестування розвитку української енергетики, як-то, створення фонду декарбонізації. Залучення індивідуальних інвесторів та створення сприятливого інвестиційного клімату буде рішачим фактором у відновленні енергетичної інфраструктури України та побудові нової, більш стійкої енергосистеми. До 2030 року Україна планує виробляти 27 % енергії з відновлюваних джерел. Стабільні ціни та чиста енергія є ключовими для наших громадян, щоб жити краще, а для нашого бізнесу – процвітати, справедливо конкуруючи на світовому ринку.

Перспективи подальших досліджень полягатимуть у деталізуванні кожного із етапів формування і реалізування стратегії поживлення інвестування в розвиток відновлюваних джерел у післявоєнний період.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бевз М. Ціна енергоефективності – розвиток або важкі наслідки для економіки. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2024/02/6/709542/>
2. Бевз М. Нова ера енергетики: чи варто відновлювати зруйновані електростанції? URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2024/04/4/711987/>

3. Завербний А.С., Кісь М.Я., Білоус Ю.Б. Проблеми і перспективи залучення зовнішніх інвестицій у проекти відновлювальної енергетики України у воєнний та післявоєнний періоди. *Економіка та суспільство*. 2023. Випуск № 51.
4. Кудря С.О. Відновлювальні джерела енергії: монографія. Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. 392 с.
5. Олексів І.Б., Дрібнюк А.М. Аналіз сучасних інструментів інвестування у відновлювальну енергетику України. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2023. № 2 (9). С. 315–322.
6. Приб К.А. Інвестування в розвиток відновлюваних джерел енергії. *Наукові записки НаУКМА. Економічні науки*. 2021. Том 6. Випуск 1. С. 111–116.
7. Савицький О. Енергетика України: відновлення, фінансування та децентралізація. URL: <https://iclub.energy/news/tpost/j4yvtvslzn1-energetika-ukrani-vidnovlennya-fnansuvann>
8. Фрайєр Е. Розвиток відновлювальної енергетики: досвід Східної Німеччини для України. *Журнал європейської економіки*. 2021. Т. 20. № 3. С. 464–483.
3. Zaverbnyj A. S., Kij M. Ja., Bilous Ju. B. (2023) Problemy i perspektivy zaluchennja zovnishnikh investycij u proekty vidnovljuvaljnoji energhetiky Ukrainy u vojennyj ta pisljavojennyj periody [Problems and prospects of attracting external investments in renewable energy projects of Ukraine in the war and post-war periods]. *Ekonomika ta suspiljstvo. – Economy and society*, vol. 51. (in Ukrainian)
4. Kudrja S. O. (2020) Vidnovljuvaljni dzhherela energhiji: monoghrafija [Renewable energy sources: monograph]. Kyiv: Instytut vidnovljuvanoji energhetiky NANU, 392 p. (in Ukrainian)
5. Oleksiv I. B., Dribnjuk A. M. (2023) Analiz suchasnykh instrumentiv investuvannja u vidnovljuvalnu energhetiku Ukrainy. [Analysis of modern investment tools in renewable energy of Ukraine]. *Menedzhment ta pidpryjemnyctvo v Ukraini: etapy stanovlennja iv problemy rozvytku, – Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and development problems*, vol. 2 (9). pp. 315–322. (in Ukrainian)
6. Prib K. A. (2021) Investuvannja v rozvytok vidnovljuvanykh dzhherel energhiji. [Investing in the development of renewable energy sources]. *Naukovi zapysky NaUKMA. Ekonomichni nauky – Scientific notes of NaUKMA. Economic sciences*, vol. 6, is. 1, pp. 111–116. (in Ukrainian)
7. Savycykj O. (2024) Energhetyka Ukrainy: vidnovlennja, finansuvannja ta decentralizacija. [Energy of Ukraine: recovery, financing and decentralization]. Available at: <https://iclub.energy/news/tpost/j4yvtvslzn1-energetika-ukrani-vidnovlennya-fnansuvann> (in Ukrainian)
8. Frajyer E. (2021) Rozvy`tok vidnovlyuval`noyi energety`ky`: dosvid Sxidnoyi Nimechchy`ny` dlya Ukrainy. [Development of renewable energy: the experience of East Germany for Ukraine]. *Zhurnal yevropejs`koyi ekonomiky – Journal of European Economy*, vol. 20, no. 3, pp. 464–483.

---

#### REFERENCES:

1. Bezv M. (2024) Cina energhoefektyvnosti – rozvytok abo vazhki naslidky dlja ekonomiky. [The price of energy efficiency is development or severe consequences for the economy]. Available at: <https://www.epravda.com.ua/columns/2024/02/6/709542/> (in Ukrainian)
2. Bezv M. (2024) Nova era energhetiky: chy varto vidnovljувaty zrujnovani elektrostanciji? [A new era of energy: should destroyed power plants be restored?]. Available at: <https://www.epravda.com.ua/columns/2024/04/4/711987>