

УДК 330.322.2:502.1]:620.9

**GREEN ENERGY INVESTMENTS AS A FACTOR IN THE TRANSITION
TO ENERGY INDEPENDENCE****ЗЕЛЕНІ ІНВЕСТИЦІЇ У ЕНЕРГЕТИКУ ЯК ФАКТОР ПЕРЕХОДУ ДО
ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ КРАЇНИ****Varvashenko V.V. / Варвашенко В.А.***doctoral student / аспірант**V.N. Karazin Kharkiv National University,**Svobody sq., 4, Kharkiv, 61022**Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна**пл. Свободи, 4, Харків, 61022*

Анотація. Інвестиції у «зелену» енергетику стали чи не найважливішим чинником подальшого поступу цього сектору національної економіки та прискорення процесів трансформації щодо відновлювальних джерел енергії. Окрім цього, це є надзвичайно дієвий спосіб розв'язання цілої низки економічних, кліматичних, екологічних, енергетичних та соціальних проблем. Країни ЄС мають неоднакові темпи впровадження «зелених» енергетичних технологій через наявність потрібних природних ресурсів. Тож вливання коштів у сектор відновлювальної енергетики задля його розвитку і подальшого процвітання є надзвичайно важливим аспектом забезпечення ощадливого і швидкого розв'язання як екологічних, так і економічних, енергетичних, соціальних та безпекових проблем.

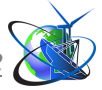
Ключові слова: зелена енергетика, зелені технології, енергетична незалежність, енергетична безпека, зелені інвестиції.

Вступ.

У наші дні питання подальшого поступу «зеленої» енергетики та розширення фінансування цієї галузі набуло неабиякої актуальності. Перед енергетичною галуззю нашої держави постали небачені до цього людством виклики, пов'язані з руйнацією української енергосистеми Російською Федерацією. До початку повномасштабного вторгнення «зелена» енергетика в Україні вважалася важелем протидії зміні клімату та парниковому ефекту. Проте сьогодні диктує нам нові реалії: «зелені» джерела енергії для енергетичної системи України наразі стають рятівним колом. «Зелені» технології також стали важливим елементом у розв'язанні енергетичних проблем Європи.

Вже сьогодні стає зрозумілим той факт, що розвиток «зеленого» сектору української енергетики стає запорукою енергетичної безпеки та незалежності нашої держави. Україні потрібно у найкоротший термін максимально розвинути сектор «зеленої» енергетики. Задля цього наша держава має спромогтися якомога ефективніше залучати інвестиції своїх зарубіжних партнерів і донорів у сектор «зеленої» енергетики. Тому можна впевнено констатувати, що на сьогодні «зелені» джерела енергії трансформувалися із екологічної категорії у безпекову та економічну категорію. Тож на поточний момент «зелені» інвестиції в енергетичну галузь вийшли на перший план у процесі становлення майбутньої енергетичної незалежності України.

Загальносвітова тенденція щодо зростання попиту на традиційні (викопні) енергетичні джерела, ресурс яких не є нескінченним, дедалі частіше спричиняє



політичні суперечності, а також впливає на темпи економічного зростання країн через їхню залежність від традиційних енергетичних ресурсів і їхню вартість. Глобальні виклики та найскладніша за останні 80 років геополітична ситуація, спричинені світовою пандемією Ковід-19 та російським неспровокованим вторгнення в Україну, висувають питання підвищення енергетичної безпеки та незалежності на перший план світового порядку денного саме за рахунок інвестування та розвитку «зеленої» енергетики [1, 2]. На сьогоднішній день є чимало підходів до тлумачення визначення «енергетична незалежність», але відсутнє узвичаєне ставлення до цієї дефініції.

На сьогодні сучасні кліматичні та екологічні проблеми залишаються серйозними викликами для глобальної спільноти, до них можна віднести наступні їх ключові аспекти: зміна клімату – глобальне потепління, втрата біорізноманіття, забруднення шкідливими викидами та речовинами повітря та водних ресурсів, використання невідновлюваних енергетичних ресурсів та інші. Науковці та різні організації акцентують увагу на важливості вирішення цих проблемних питань, оскільки вони призводять до таких негативних наслідків: екстремальних погодних умов та катаклізмів, підвищення рівня моря, глобальне потепління, зникнення видів і порушення екосистем, загрози вичерпання невідновлюваних ресурсів. Такі їхні наслідки викликають проблеми із здоров'ям у людей та тварин, екологічною різноманітністю та стійкістю природних систем, тобто мають негативні наслідки для екосистем та людського життя.

Стерн Н., зазначає, якщо людство не вживатиме необхідних заходів зі зниження викидів парникових газів сьогодні, то боротьба з цими проблемами зміни клімату буде занадто дорога у майбутньому [3].

Отже, важливість вирішення цих проблем очевидна. Це не лише питання екології, але і здоров'я людей, стабільності суспільства та економічного розвитку. Глобальні рішення, спрямовані на зменшення викидів, збереження біорізноманіття та створення стійких енергетичних та екологічних систем, стають дедалі більш важливими для нашого майбутнього, що вимагає переходу до більш сталого та відновлювального споживання енергії та інших ресурсів. Глобальна концепція сталого розвитку країн стала рушійною силою переходу до використання безвуглецевих джерел енергії, причому відновлювані джерела енергії є найбільш перспективними.

Отже, на сьогодні в умовах вирішення цих глобальних проблем широкого значення набуває розвиток «зеленої» енергетики. І. Гончарук трактує енергетичну незалежність, як певний потенціал власних джерел держави щодо забезпечення енергетичних потреб країни на основі сталого розвитку, зеленості та інноваційності [4].

Відомий науковець Мочерний С. визначає енергетичну незалежність, як наявність економічного суверенітету країни, здатність отримувати паливно-енергетичними ресурсами з власних ресурсів та з інших країн (розумний імпорту енергоресурсів через експорт частини своїх товарів та послуг) та забезпечувати ці ресурси [5].



Земляний М. і Шевцов А. дають таке визначення цьому терміну: «ступінь самостійності та незалежності керівництва країни у створенні та реалізації політики, незалежності від втручання як зовнішнього, так і внутрішнього, а також тиску, що впливає зі сфери діяльності енергетики та паливного комплексу» [6].

А інші (наприклад Дейна А.) висвітлюють енергетичну незалежність комплексною категорією, що обумовлює енергетичну безпеку, яка залежить від умов політики, економіки та екології країни, які визначають її рівень. Вона визначається рівнем незалежності країни в реалізації енергетичної політики, здатної протистояти зовнішнім і внутрішнім факторам, які становлять загрозу для незалежної політики країни у сфері енергозабезпечення, спроможної чинити опір зовнішнім і внутрішнім загрозам у енергетичній сфері [7].

Також часто це поняття тлумачать, ототожнюючи його з терміном «енергетична безпека».

Під поняттям «глобальна енергетична безпека» розуміють задоволення енергетичних потреб світової економіки, яке є довгостроковим, надійним, безпечним та екологічно прийнятним, за допомогою різних видів енергії, при цьому таке забезпечення енергетичних потреб має бути орієнтовним на сталий розвиток держав з мінімальним негативним впливом на екологію та майбутнє суспільство.

Глобальна енергетична безпека – це є досягнення такого стану глобальної економіки, коли будь-які реальні та потенційні загрози національним енергетичним інтересам усіх держав – відсутні; а якщо і виникають такі загрози, наявна певна система заходів для вирішення та усунення їх [8].

Кошарська Л.В., Бредньова В.П. та Шахов В.І. у своїй статті також розглядають «зелену» енергетику, як частину системи генерації енергії з застосування ВДЕ (відновлювані джерела енергії) [9].

Михайлова Л.М., Семенишина І.В., Шпатакова О.Л. у своїх працях зазначають, що «зелена» енергетика – це технології генерації енергії, які дозволяють набагато зменшити забруднення довкілля викидами парникових газів в атмосферу та інших забруднюючих речовин, тобто їх використання не шкодить навколишньому середовищу; та встановили, що основою «зеленої» енергетики є використання відновлюваних джерел енергії або невичерпних [10].

Компанія Gryphon Digital Mining у найпростішому розумінні бачить «зелену» енергетику, як відновлювані джерела енергії та виробничі процеси, які використовують нескінченні (відновлювані) ресурси [11].

Система національної енергетичної безпеки має безпосередній вплив на її національну незалежність, економічний розвиток країни та якість життя населення. Енергетична безпека – це сфера взаємодії між національною безпекою та доступністю природних ресурсів для енергетичного споживання [6].

Таким чином, енергетична безпека зосереджена на забезпеченні стабільності та надійності енергетичного постачання без обмежень або загроз. Вона включає в себе заходи для запобігання витратам, а також заходи щодо



захисту від можливих викликів, таких як терористичні атаки або природні катастрофи. Енергетична незалежність більше зорієнтована на самостійне задоволення потреб в енергії країни. Це включає в себе розвиток внутрішніх ресурсів та інфраструктури, щоб максимально зменшити залежність від імпортованих ресурсів. Тобто енергетична безпека – це ширший термін, ніж енергетична незалежність.

Зелені інвестиції, зосереджені на «зеленій» енергії, можуть сприяти покращенні енергетичної незалежності на таких рівнях (рисунок 1).

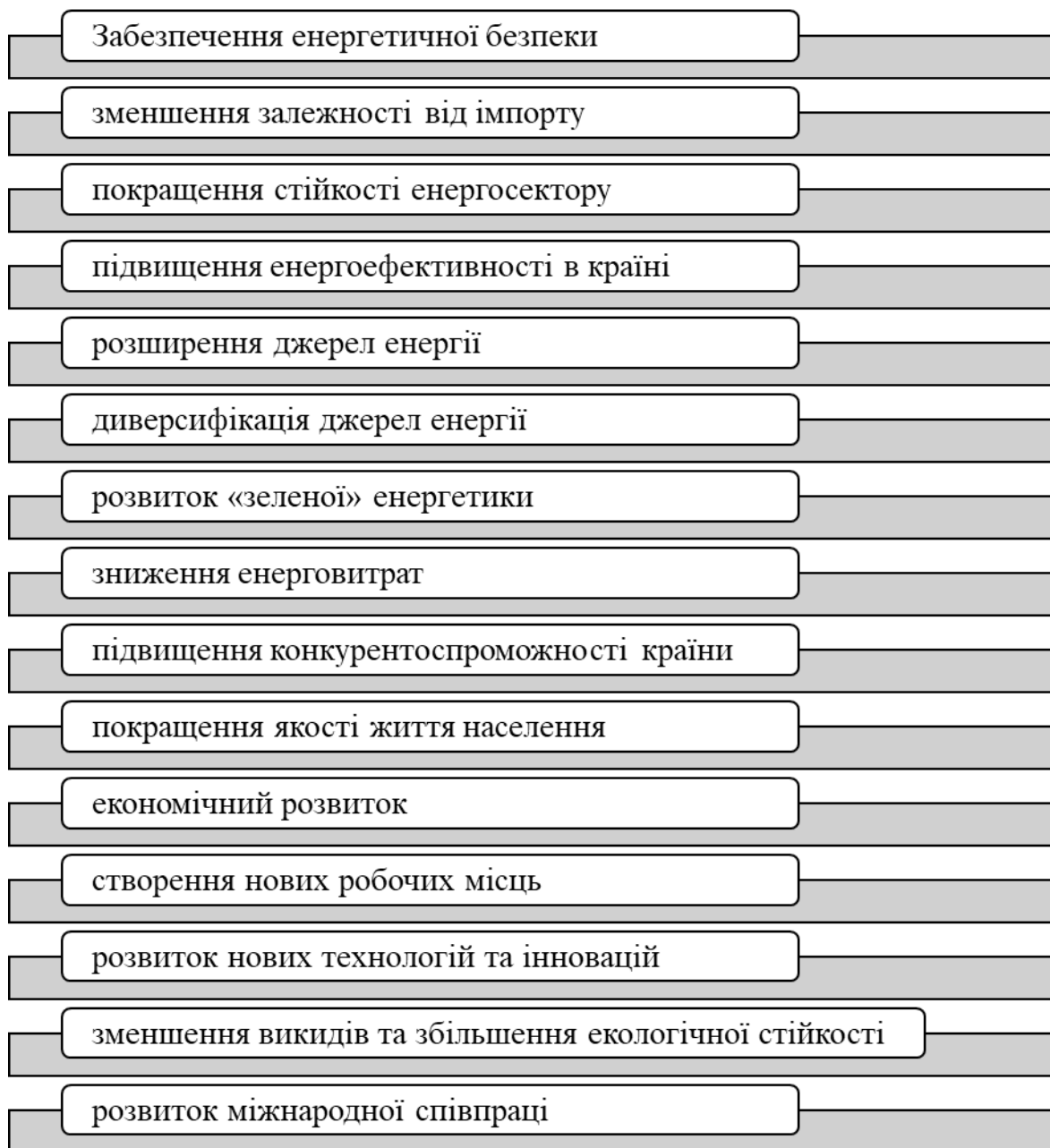


Рисунок 1. Рівні енергетичної незалежності

Джерело: [6]

Можна сказати, що енергетична незалежність визначається здатністю країни задовольняти свої потреби в енергії без значущого імпорту та забезпечувати стійкий доступ до різноманітних джерел енергії.

Отже, «зелені» інвестиції в енергетику сприяють створенню стійкого та



екологічно чистого енергетичного комплексу, що забезпечує країну енергетичною незалежністю, сприяє сталому розвитку та стимулює економічне зростання.

Сьогодні потреби в підвищенні енергетичної незалежності країн та їх безпеці, зниження шкідливих викидів, покращення енергоефективності економік підкреслює необхідність в швидкому енергетичному переході до «зеленості». Такі умови створюють необхідність в залученні значних інвестицій для розвитку зеленої енергетики. Інвестування в зелену енергетику, екологічне будівництво та чисте довкілля – це процес безперервного екологічного вдосконалення, покращення технологій та вкладання нових фінансів та ресурсів у цей процес. Протягом останніх років Україна доволі активно розвивала сферу «зеленої» енергетики, спостерігалось збільшення потужностей відновлюваної енергетики, вирости обсяги ВДЕ та зросла частка ВДЕ у споживанні. Повномасштабне вторгнення Росії в Україну завдало величезних збитків енергетичній системі України. Зруйновано або пошкоджено багато потужностей по всій Україні.

Станом на травень 2023 року 25% потужностей ВДЕ знаходяться в експлуатації. Близько 6% від загальної встановленої потужності ВДЕ зруйновано або пошкоджено. Біля 13% українських фотоелектричних потужностей перебувають під окупацією, близько 8% від загальної встановленої сонячної потужності було зруйновано або пошкоджено, включаючи сотні побутових установок. Близько 80% вітроенергетичних потужностей знаходяться на окупованих територіях, відомо, що щонайменше 10 вітрових турбін були пошкоджені або зруйновані в результаті бойових дій російської армії (близько 1 % від загальної встановленої вітроенергетичної потужності), в тому числі сотні споживчих установок.

Водночас будь-яка криза є викликом втілення нових можливостей. На початку 2022 року ринок газу вже був інтегрований до Європейської мережі операторів систем транспортування газу (ENTSO-G), і тривала синхронізація з Європейською мережею операторів системи транспортування електроенергії (ENTSO-E), цей процес значно пришвидшився із початком війни. ENTSO-E дає можливість збільшити експорт електроенергії до Європи, але щоб реалізувати свій експортний потенціал на повну, Україні необхідно провести ряд заходів для розширення пропускної спроможності існуючих мереж. Україною розробляється законодавча база, для регулювання всіх процесів, пов'язаних із виробництвом ВДЕ та інвестиціями.

Україні доцільно слідкувати за дискусіями навколо впровадження додаткових механізмів для активного розгортання ВДЕ та за реформою ринку електроенергії в ЄС, та залучати досвід іноземних партнерів. Інституційні інвестори, такі як пенсійні фонди, страхові компанії, цільові фонди та фонди управляючі активами, можуть відіграти важливу роль у збільшенні інвестицій у відновлювану енергетику.

Висновки.

Виходячи з розглянутих теоретичних підходів та наявних визначень поняття «зелена» енергетика зазначимо, що це певна частина цілої системи



генерації енергії, підґрунтям функціонування якої є залучення природних відновлюваних джерел (ВДЕ), а саме: енергія сонця, вітру, води та інших за умови залучення відповідних технологій для її вироблення, котрі в свою чергу завдають мінімального впливу навколишньому середовищу. Активне впровадження «зеленої» енергетики допомагає у вирішенні питань «глобального» потепління та дозволяє подолати перепони екологічних, соціальних, економічних питань енергетичної безпеки населення. Для поступового, але стабільного розгортання ця галузь потребує вкладання великих інвестицій та нових інноваційних рішень і безумовно підтримки уряду різних держав.

Фінансові ресурси, що вкладені і спрямовані на розвиток проєктів, компаній, технологій та сталих енергетичних рішень, які покращують стан екології, а також забезпечують фінансову вигоду – можна назвати «зеленими інвестиціями». Головними інструментами для інвестування є «зелені» облігації та «зелені» кредити. Для залучення інвестицій в держави використовують різні механізми стимулювання, до основних для ВДЕ можна віднести: «зелений» тариф; пільгові кредити; кредитні гарантії; зобов'язання щодо зелених сертифікатів; інвестиційні гранти; тендерні схеми; чистий облік електроенергії; система «зелених» аукціонів; податкові пільги та знижки; національні цілі відновлюваної енергії та енергоефективності; фонди відновлюваної енергетики. Держави також втілюють ініціативи для покращення загального інвестиційного клімату.

Інвестиції в провадження «зелених» технологій, дозволяють зменшити екологічні платежі, і внаслідок цього покращується імідж компанії. Для більшості іноземних інвесторів пріоритетним фактором стає екологічна безпека виробництва. Відповідність продукції світовим екологічним нормам і стандартам, є більш конкурентоспроможна і має більший попит. В результаті прибуток збільшується, і з часом такі інвестиції стають прибутковими.

Література:

1. Походенко Б. О. Огляд та порівняльний аналіз концепцій енергетичної безпеки Європейського союзу й України. Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм». 2023. № 17. С. 56-79.
2. Energy Overview. World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/energy/overview>
3. Stern N. The Economics of Climate Change: The Stern Review. The United Kingdom, 2006. 700 p.
4. Гончарук І. В. Енергетична незалежність як суспільно–економічне явище. Економіка та держава. 2020. № 8. С. 71-77.
5. Мочерний С. В., Ларіна Я. С., Устенко О. А., Юрій С. І. Економічний енциклопедичний словник : у 2 т. / за ред. С. В. Мочерного. Львів : Світ, 2005. Т. 1. 616 с.
6. Шевцов А. І., Земляний М. Г. Енергетична незалежність. Шляхи та ціна забезпечення. 2017.



7. Дейна А.Ю. Теоретичні основи статистичного забезпечення регулювання енергонезалежності України. Економіка і організація управління. 2017. Вип. 1. С. 160-170.

8. Домбровська Т. М. Конвергенція глобальної енергетичної безпеки: принципи і стратегічні пріоритети. Управління змінами та інновації. 2023. № 7. С. 96-102.

9. Kosharska L. V., Brednyova V. P., Shahov V. I. Green energy current state and prospects. Herald of the Odessa national maritime university. 2023 № 1(68). P. 178-189

10. Михайлова Л. М., Семенишина І. В., Шпатакова О. Л. Зелена енергетика як чинник енергетичної незалежності України. Економіка та суспільство. 2023. № 47. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2090/>

11. What Is Green Energy? Gryphon Digital Mining. URL: <https://gryphondigitalmining.com/blog/what-is-green-energy/>

12. Yakymchuk A., Kardash O., Popadynets N., Yakubiv V., Maksymiv Y., Hryhoruk I., Kotsko T. Modeling and Governance of the Country's Energy Security: The Example of Ukraine. International Journal of Energy Economics and Policy, 2022. № 12(5), P. 280-286.

***Abstract.** Investments in green energy have become one of the most important factors in the further development of this sector of the national economy. They also play a key role in accelerating the transition towards renewable energy sources. Additionally, these investments are an extremely effective way to address a range of economic, climate, environmental, energy, and social issues. EU countries exhibit uneven rates of adoption of green energy technologies due to the availability of essential natural resources. Therefore, injecting funds into the renewable energy sector for its development and further prosperity is crucial for ensuring cost-effective and rapid solutions to environmental, economic, social, and security issues.*

***Key words:** green energy, green technologies, energy independence, energy security, green investments.*

Науковий керівник: д.е.н., проф. Матюшенко І.Ю.

Статтю надіслано: 15.08.2024 р.

© Варвашенко В.А.