

УДК: 351:620.9

# Особливості економічного забезпечення розвитку альтернативної енергетики в Україні

## FEATURES OF ECONOMIC SUPPORT OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT IN UKRAINE

**ХИТЬКО Майя** – кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри публічного управління та права, Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради», вул. Володимира Антоновича, 70, м. Дніпро, 49006, Україна

**KHITKO Maiya** – PhD of Science in Public Administration, Associate Professor of the Public Administration and Law Department, Communal Institution of Higher Education «Dnipro Academy of Continuing Education» of Dnipropetrovsk Regional Council», 70 Volodymyr Antonovych Str., Dnipro, 49006, Ukraine

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9216-8876>

**DOI:**

**Анотація.** Пошук нових джерел енергії є актуальною проблемою сьогодення. Зменшити енергетичну залежність України від традиційних паливних ресурсів можливо лише за рахунок розвитку і використання власної альтернативної енергії, яка використовує місцеві ресурси як паливо (біоенергетика), або взагалі не потребує паливної складової (сонячної, вітрової та малої гідроенергетики). Європейський Союз є одним із лідерів упровадження альтернативної енергії й відновлюваних джерел енергії, ініціював створення багатьох організацій, які фінансують проекти, пов'язані з використанням альтернативної енергії. Європейське законодавство у галузі енергетики декларує рівень відновлюваної енергії 20% у загальному енергетичному балансі Європейського Союзу до 2022 р. Підписавши Паризьку угоду, Україна взяла на себе певні зобов'язання, а саме: відповідно до Енергетичної стратегії України на період до 2035 р. «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» державною метою є досягнення 25% відновлюваних джерел енергії у валовому кінцевому споживанні енергії. Досягти цієї мети можливо лише у випадку міжнародного співробітництва з ЄС у галузі альтернативної енергетики. Метою статті є дослідження і конкретизація особливостей економічного забезпечення розвитку альтернативної енергетики в Україні. У статті використано структурний, логічний та порівняльний аналіз як методи дослідження. Розглянуті важливі теоретичні і практичні аспекти розвитку альтернативної енергетики в Україні. Зокрема, визначено основні елементи економічного забезпечення розвитку альтернативної енергетики, охарактеризовано фінансові ресурси, необхідні для реалізації інноваційної політики держави. Як результат дослідження, запропоновано дотримуватися принципів, на яких має базуватися національна політика стимулювання розвитку альтернативної енергетики: усунення неекономічних перешкод, таких як адміністративні бар'єри, відсутність доступу до енергетичних систем, недосконала структура ринку електроенергії, недостатня обізнаність і навчання, а також вирішення проблем із впровадженням у суспільстві технологій відновлюваної енергії; необхідність створення легко передбачуваної та прозорої системи підтримки для залучення інвестицій; впровадження перехідних стимулюючих заходів, завдяки яким планується поступово знижувати ступінь державної підтримки, що стимулюватиме інновації технологічно, контролюватиме їх та сприятиме якнайшвидшому досягненню конкурентоспроможності на ринку; розробка і реалізація відповідних стимулюючих програм, які гарантують певний рівень підтримки різних технологій, залежно від ступеню їх розвитку, що допомагає реалізувати значний потенціал за певний часовий проміжок; оцінка впливу масштабного впровадження технологій відновлюваної енергії на енергосистему в цілому, особливо на ліберальних ринках електроенергії, яка б враховувала загальну економічну ефективність і надійність системи.

**Ключові слова:** альтернативна енергетика, інноваційна політика, національна економіка.

**Summary.** Today, the search for new energy sources is more than acute. Reducing Ukraine's energy dependence on traditional fuel resources is possible only through the development and use of its own alternative energy, which uses local resources as fuel (bioenergy), or does not need a fuel component (solar, wind and small hydropower). The European Union is one of the leaders in the implementation of alternative energy and renewable energy sources and has initiated the creation of many organizations that finance projects related to the use of alternative energy. European energy legislation declares a 20% level of renewable energy in the overall energy balance

of the European Union until 2022. By signing the Paris Agreement, Ukraine has made certain commitments, namely: according to the Energy Strategy of Ukraine until 2035, «Security, Energy Efficiency, Competitiveness» is considered to be the goal of achieving 25% of renewable energy sources in gross final energy consumption. This goal can be achieved only in the case of international cooperation with the EU in the field of alternative energy. The purpose of the study is to study and specify the features of economic support for the development of alternative energy in Ukraine. The article uses structural, logical and comparative analysis as research methods. The article examines important theoretical and practical aspects of the development of alternative energy in Ukraine. In particular, the main elements of economic support for the development of alternative energy are identified, the financial resources that are necessary for the implementation of innovation policy of the state are characterized. As a result of the study, it is proposed to adhere to the principles on which the national policy should be based on stimulating the development of alternative energy: elimination of non-economic barriers, such as administrative barriers, lack of access to energy systems, imperfect structure of the electricity market, lack of awareness and training, as well as solving problems with the introduction of renewable energy technologies in society; the need to create an easily predictable and transparent support system to attract investment; implementation of transitional incentives, which are planned to reduce the level of support over time, which will stimulate innovation in technology, control them and help to achieve market competitiveness as soon as possible; development and implementation of appropriate incentive programs that guarantee a certain level of support for different technologies, depending on the degree of their development, which helps to realize significant potential over time; assessment of the impact of large-scale implementation of renewable energy technologies on the energy system as a whole, especially in liberal electricity markets, which would take into account the overall economic efficiency and reliability of the system.

**Key words:** alternative energy, innovation policy, national economy.

**Вступ.** Сьогодні пошук нових джерел енергії є історично важливим. Зменшити енергетичну залежність України від традиційних паливних ресурсів можливо лише за рахунок розвитку і використання власної альтернативної енергії, яка використовує місцеві ресурси як паливо (біоенергетика), або взагалі не потребує паливної складової (сонячної, вітрової та малої гідроенергетики). Європейський Союз є одним із лідерів упровадження альтернативної енергії й відновлюваних джерел енергії, ініціював створення багатьох організацій, які фінансують проекти, пов'язані з використанням альтернативної енергії. Європейське законодавство у галузі енергетики декларує рівень відновлюваної енергії 20% у загальному енергетичному балансі Європейського Союзу до 2022 р. Підписавши Паризьку угоду, Україна взяла на себе певні зобов'язання, а саме: відповідно до Енергетичної стратегії України на період до 2035 р. «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» державною метою є досягнення 25% відновлюваних джерел енергії у валовому кінцевому споживанні енергії. Досягти цієї мети можливо лише у випадку міжнародного співробітництва з ЄС у галузі альтернативної енергетики.

**Аналіз останніх досліджень.** Важливі теоретичні та практичні аспекти розвитку альтернативної енергетики в Україні покладені в основу досліджень багатьох науковців, зокрема, таких українських вчених: О. Балуєва [1], С. Білоцький [2], К. Врублевська [4], І. Гайдучий [4], Л. Горшкова [6], А. Касич [7; 8], І. Клопов [9] та ін. У той же час аналіз наукових праць показує, що деякі проблемні питання залишаються недостатньо вивченими, тому виникає потреба в удосконаленні існуючих науково-методичних підходів до визначення і впровадження державного управління альтернативною енергетикою.

**Мета статті.** Метою статті є дослідження і конкретизація особливостей економічного забезпечення розвитку альтернативної енергетики в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Економічне забезпечення розвитку альтернативної енергетики слід розглядати як відносини між її суб'єктами, що виникають у процесі руху електроенергії від виробників до споживачів. Її мета – взаємовигідне партнерство і відносно справедливий розподіл доходу від продажу кінцевої продукції між суб'єктами ринку, що дозволяє виробникам енергії забезпечувати розширене відтворення, стимулюючи більш високу якість продукції, знижуючи втрати в електричних мережах і мінімізуючи ціну кінцевої продукції для альтернативної енергетики, геліоенергії, енергії вітру, біоенергетики, змішаної енергії, гідроенергії, космічної енергії, геотермальної енергетики, вторинної енергії використання відпрацьованого тепла на основі поєднання цінової саморегуляції та активного впливу держави.

Основними елементами цього процесу є ціна, конкурентне середовище, державне регулювання, інвестиційні й екологічні компоненти, які впливають на поведінку суб'єктів. До функціональних елементів економічної підтримки альтернативної енергетики відносять виробничу й організаційну структуру галузі, відносини з продажу продукції, послуг, систему ціноутворення, отримання прибутку та його розподіл [8].

На сьогоднішній день поновлювана електроенергія виробляється у вітроелектростанціях, сонячних електростанціях, малих гідроелектростанціях і ТЕС/ТЕЦ у біомасі та когенераційних установках у біогазі. В Україні зареєстровано понад 150 юридичних осіб і 265 об'єктів відновлювальної енергетики підключено до інтегрованої енергетичної мережі, що продає споживачам зелену електроенергію. Важливо зауважити,

що кількість людей, які випускають зелену електроенергію від власних ТЕЦ і вітроелектростанцій, постійно зростає. За даними Української асоціації відновлюваної енергії, станом на серпень 2019 р. частка електроенергії, яка вироблялася з поновлюваних джерел енергії, становила близько 4%, що є дуже невеликим відсотком порівняно з країнами ЄС. Проте частка відновлюваних джерел енергії в загальному балансі виробництва електроенергії в Україні в 2020 р. уже склала 12,4%. У 2021 вона перевищила 13%, тобто пододала показник, який, згідно з Енергетичною стратегією України на період до 2035 року, мав бути досягнений тільки до 2030 року [3].

Розуміння важливості розвитку альтернативної енергетики на національному рівні сприяло змінам законодавчої бази у провідних країнах світу, стало рушійним поштовхом до розвитку відновлюваної енергетики як альтернативи традиційній.

Для збалансування поточного екологічного менеджменту з довгостроковими перспективами і цілями існує потреба у розробці державної політики на основі принципів прозорості, справедливості та соціальної відповідальності. Реалізація цих принципів сьогодні означає активне впровадження використання альтернативних джерел енергії на всіх рівнях вітчизняної економіки [7].

Важливу роль у питаннях державного регулювання розвитку альтернативної енергетики відіграють обрані методи, які розуміються як сукупність засобів і методів впливу держави через законодавчі та виконавчі органи на суб'єктів господарювання з метою створення або забезпечення умов їх діяльності відповідно до національної економічної політики. На основі аналізу наукових праць можна зазначити, що у переліку методів державного регулювання економіки, направлених на розвиток альтернативної енергетики, містяться такі напрями [9]:

- правові, що базуються на законодавчих і регуляторних інструментах;
- адміністративні, засновані на застосуванні адміністративних актів і процедур, обов'язкових до виконання;
- організаційно-економічні, що забезпечують організацію діяльності регулюючих органів шляхом створення державою умов, здійснення яких робить таку діяльність економічно вигідною, впливаючи при цьому на діяльність регулюючих суб'єктів шляхом використання економічних засобів;
- соціально-психологічні, які ґрунтуються на відкритості інформації про стан конкретного сектора державного управління і широкій участі суспільства в діяльності регулюючих органів та передбачають з'ясування й популяризацію певних ідей, вплив на інтереси певних соціальних груп, статус людей у суспільстві, соціальні умови їхнього життя і можливість самореалізації.

Альтернативні джерела в цілому не вимагають постійних додаткових витрат на виробництво, лише для перетворення на енергію. Це допомагає значно знизити витрати на одиницю енергії та заощадити власні гроші й зусилля. Нині існують урядові програми, які спрощують оподаткування для підприємств, що активно використовують енергію вітру, води і сонячну енергію. Їх впровадження сприяє зменшенню витрат і підвищує рентабельність підприємств.

Тарифи на постачання електроенергії в мережу є ефективним інструментом державної підтримки виробництва відновлюваної електроенергії. Термін «тарифи на постачання електроенергії в мережу» може означати або встановлену мінімальну гарантовану ціну, яка виплачується виробнику за одиницю виробленої електроенергії, або додаткові платежі, гарантовані виробнику, крім базової ринкової ціни на електроенергію. У першому випадку виробники відновлюваної енергії повністю захищені від ринкових ризиків, а в другому – виробник залежить від коливань цін на електроенергію на ринку. Зазвичай регулюючі заходи застосовуються для того, щоб зобов'язати учасників ринку електроенергії сплачувати виробнику відновлюваної енергії тариф, встановлений на законодавчому рівні. Окрім тарифу, можливі й державні субсидії. Тариф зазвичай встановлюється на кілька років, щоб гарантувати дохід інвестору протягом значної частини строку реалізації проекту. Тягар введення тарифів на постачання електроенергії в мережу лягає на покупця – організації, що є предметом зобов'язання. Таким чином, якщо предметом зобов'язань є постачальники енергії, то остаточною вартістю оплачує споживач.

Пошук нових і вдосконалення існуючих технологій виробництва й переробки енергоресурсів, виведення їх на економічно ефективний рівень і розширення сфери використання є невід'ємною частиною формування енергетичної безпеки.

Для реалізації інноваційної політики держава запроваджує такі фінансові ресурси:

- інвестиції (бюджет, позабюджетний, венчурний капітал);
- часткова компенсація собівартості продукції;
- позики (за рахунок державного бюджету, позики і дотації міжнародних фінансових організацій, залучених державою, або за рахунок державних гарантій, відшкодування процентних ставок за кредитами, отриманими суб'єктами господарювання в банках);
- стимулюючі фонди: субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам, податкові, митні та валютні преференції.

Таким чином, основні джерела фінансових ресурсів для інвестицій у розвиток інноваційної діяльності, а отже, поновлювану енергію, наступні:

- державний і місцеві бюджети;
- банки та міжнародні організації;
- фонди венчурного капіталу й компанії;
- приватні інвестори.

Зараз багато держав проводять обґрунтовану політику щодо використання та розвитку відновлюваних джерел енергії, підтримуючи баланс між економічною, політичною, екологічною і соціальною сферами. Пропонуємо дотримуватися принципів, на яких має базуватися національна політика стимулювання розвитку альтернативної енергетики:

- усунення неекономічних перешкод, таких як адміністративні бар'єри, відсутність доступу до енергетичних систем, недосконала структура ринку електроенергії, недостатня обізнаність і навчання, а також вирішення проблем із впровадженням у суспільстві технологій відновлюваної енергії;

- необхідність створення легко передбачуваної та прозорої системи підтримки для залучення інвестицій;
- впровадження перехідних стимулюючих заходів, завдяки яким планується поступово знижувати ступінь державної підтримки, що стимулюватиме інновації технологічно, контролюватиме їх та сприятиме якнайшвидшому досягненню конкурентоспроможності на ринку;
- розробка і реалізація відповідних стимулюючих програм, які гарантують певний рівень підтримки різних технологій, залежно від ступеню їх розвитку, що допомагає реалізувати значний потенціал за певний часовий проміжок;
- оцінка впливу масштабного впровадження технологій відновлюваної енергії на енергосистему в цілому, особливо на ліберальних ринках електроенергії, яка б враховувала загальну економічну ефективність і надійність системи.

**Висновки.** Енергетика – це основа національної економіки, системотворча, основна галузь, провідний фактор її розвитку. Ефективне функціонування паливно-енергетичного комплексу є дуже важливим для покращення добробуту і забезпечення сталого економічного розвитку держави. Зараз глобальна енергетика характеризується високим рівнем ефективності, диверсифікацією структури виробництва та більш ефективним розташуванням енергетичних об'єктів. Уповільнення споживання енергії в промислово розвинених країнах пов'язане зі збільшенням інвестицій в енергозберігаючі технології, а не у виробництво енергії. Одним зі шляхів пошуку і головним стратегічним завданням для вирішення глобальної проблеми скорочення запасів природних енергетичних ресурсів є розробка екологічно чистих методів отримання енергоресурсів, пошук екологічно чистої енергетичної сировини на основі нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії.

### Список використаних джерел

1. Балуєва О. В. Методика розрахунку індексу соціо-еколого-економічного розвитку міста. *Економічний вісник*. 2013. № 3. С. 137-145.
2. Білоцький С. Д. Енергетичне співтовариство. Третій енергетичний пакет ЄС і правове регулювання альтернативної енергетики. *Український часопис міжнародного права*. 2012. № 1. С. 69-76.
3. Вектори економічного розвитку 2030. *Кабінет Міністрів України*. 2020. URL : <https://nes2030.org.ua/docs/doc-vector.pdf> (дата звернення : 17.12.2021).
4. Врублевська К. М. Основні правові форми інвестування інноваційного продукту. *Економічна теорія і право*. 2016. № 3 (26). С. 188-201.
5. Гайдуцький І. П. Транснаціональна парадигма сталого низьковуглецевого розвитку. *Економіка та держава*. 2014. № 5. С. 14-19.
6. Горшкова Л. А. Інвестиції як фактор інноваційного розвитку підприємств України. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2016. № 14. С. 190-196.
7. Касич А. О. Завдання державної політики сталого розвитку з урахуванням рівня техногенного навантаження. *Ефективна економіка*. 2015. № 4. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3951> (дата звернення : 17.12.2021).
8. Касич А. О. Чинники розвитку альтернативної енергетики у сучасних умовах. *Економіка і суспільство*. 2017. № 12. С. 93-99.
9. Клопов І. Механізми державної підтримки альтернативної енергетики. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2016. № 1. С. 117-124.

### References

1. Balyueva, O. V. (2013). Metodyka rozrakhynky indeksy sotsio-ekoloho-ekonomichnoho rozvytku mista [Methods of calculating the index of socio-ecological and economic development of the city]. *Ekonomichnyy visnyk*, 3, 137-145 [in Ukrainian].
2. Bilotskyi, S. D. (2012). Enerhetychne spivtovarystvo. Tretiy enerhetychnyy paket YES i pravove rehylyuvannya alternatyvnoyi enerhetyky [Energy community. The EU's third energy package and the legal regulation of alternative energy]. *Ukrayinskyy chasopys mizhnarodnoho prava*, 1, 69-76 [in Ukrainian].
3. Vektory ekonomichnoho rozvytku [Vectors of economic development 2030]. (2020). *Cabinet of Ministers of Ukraine*. URL : <https://nes2030.org.ua/docs/doc-vector.pdf> (accessed : 17.12.2021) [in Ukrainian].
4. Vryblevska, K. M. (2016). Osnovni pravovi formy investyvannya innovatsiynoho produkty [The main legal forms of investing in innovative products]. *Ekonomichna teoriya i pravo*, 3 (26), 188-201 [in Ukrainian].
5. Haydytskyi, I. P. (2014). Transnatsionalna paradyhma staloho nyzkovyhletsevoho rozvytku [Transnational paradigm of sustainable low-carbon development]. *Ekonomika ta derzhava*, 5, 14-19 [in Ukrainian].
6. Horshkova, L. A. (2016). Investytsiyi yak faktor innovatsiynoho rozvytku pidpryyemstv Ukrayiny [Investments as a factor of innovative development of Ukrainian enterprises]. *Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektualnoyi vlasnosti*, 14, 190-196 [in Ukrainian].
7. Kasych, A. O. (2015). Zavdannya derzhavnoyi polityky staloho rozvytku z yrakhyvannyam rivnya tekhnogennoho navantazhennya [Tasks of the state policy of sustainable development taking into account the level of man-caused load]. *Efektivna ekonomika*, 4. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3951> (accessed : 17.12.2021) [in Ukrainian].
8. Kasych, A. O. (2017). Chynnyky rozvytku alternatyvnoyi enerhetyky y sychasnykh ymovakh [Factors in the development of alternative energy in modern conditions]. *Ekonomika i suspilstvo*, 12, 93-99 [in Ukrainian].
9. Klopov, I. (2016). Mekhanizmy derzhavnoyi pidtrymky alternatyvnoyi enerhetyky [Mechanisms of state support of alternative energy]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnya*, 1, 117-124 [in Ukrainian].