DOI: https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-76
УДК 620.92–043.86(477)

Гук Ярослав Володимирович
аспірант,
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-7689-6893

Yaroslaw Huk
Higher Educational Institution «Podillia State University»

АНАЛІЗ, ВИВЧЕННЯ ДЕФІНІЦІЙ ТА ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ АЛТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

ANALYSIS, STUDY OF DEFINITIONS AND PRERECONDITIONS OF THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE ENERGY

Метою написання статті є необхідність виділити в дослідженнях саме важливість дефініцій та смислових значень визначення альтернативної енергетики, як вони змінювались в процесі розвитку та вдосконалення самої галузі енергетики та її інфраструктури. Для досягнення мети було опрацьовано та проаналізовано ряд наукових видань, як України так зарубіжних публікацій, що опираються на дослідження в галузі альтернативної енергетики, виокремлено дефініції з законодавства України та інших нормативно-правових актів статистичних та інших документів. Дана стаття є теоретичним підґрунтям для вивчення та базисом для дослідження розвитку альтернативної енергетики України на прикладі Європи та нашої держави, а саме імплементацій європейських практик та дефініцій в сучасні реалії української енергетики. Дослідивши всі можливі напрямки розвитку альтернативної енергетики в Україні, можна сформувати чіткий алгоритм розвитку альтернативної енергетики, використавши досвід передових країн та організацій, які ставлять в пріоритет розвиток досліджуваної галузі та її інфраструктури, її вплив на розвиток народного господарства та користь для розвитку сільський територій. Тому актуальність даної теми дослідження є на даному етапі беззаперечною та є важливою, як для суспільства, так для держави загалом.

Ключові слова: альтернативі джерела енергетики, стратегія, зелена економіка, розвиток галузі, базис для вивчення.

The purpose of article is the need to highlight the importance of the definitions and semantic meanings of the definition of alternative energy in research, as they changed in the process of development and improvement of the energy industry itself and its infrastructure. To achieve the goal, a number of scientific publications, both Ukrainian and foreign publications based on research in the field of alternative energy, were developed and analyzed, definitions from the legislation of Ukraine and other regulatory legal acts, statistical and other documents were singled out. This article is a theoretical basis for studying and a basis for researching the development of alternative energy in Ukraine on the example of Europe and our country, namely the implementation of European practices and definitions in the modern realities of Ukrainian energy. It should be noted that today alternative energy should become an important alternative for energy consumption in society after military damage to our energy infrastructure by the russian enemy. Today, alternative energy sources in Ukraine are not used to their full potential, and many alternative energy production facilities have been destroyed and robbed. When writing the work, a number of methods were used to achieve the goal, namely the method of analysis and comparison; method of analysis and synthesis; historical method. These approaches made it possible to analyze the possibility of adapting the experience of European countries to Ukrainian realities, introducing advanced technologies and possible innovative approaches for the development of alternative energy and its infrastructure in Ukraine. Having studied all possible directions for the development of alternative energy in Ukraine, it is possible to form a clear algorithm for the development of alternative energy, using the experience of advanced countries and organizations that prioritize the development of the studied industry and its infrastructure, its impact on the development of the national economy and the benefit for the development of rural areas. Therefore, the relevance of this research topic is indisputable at this stage and is important both for society and for the state in general.

Key words: alternative sources of energy, strategy, green economy, industry development, basis for study.

Постановка проблеми: Енергетика її стан та розвиток сьогодні є критично важливою для нашої держави. Важливим елементом розвитком енергетичної інфраструктури є саме напрямок розвитку альтернативної енергетики в Україні.

Для вивчення саме цього напрямку енергетичної галузі постає питання в розумінні інституційних

© Гук Я. В., 2024

підходів до термінології та її застосуванні на практиці для науковців та користувачів. Тому вивчення понятійних підходів та дефініцій стоїть в основі вивчення альтернативної енергетики та її розумінні.

Сьогодні перед нами стоять виклики не тільки зберегти енергетику, яка стала мішенню для ворога, а й започаткувати перехід на виробництво та використання відновлювальної енергетики та її продуктів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Значну увагу сьогодні в своїх дослідженнях проблемам альтернативної енергетики приділяють науковці з цілого світу в Україні можна виокремити вчених які своїми дослідженнями активізують дослідження цій галузі: П. Кучерук, В. Іванишин, О. Бялковська [1; 2], І. Гончарук[5], Г. Гелетуха, О. Кучер, О. Поліщук [3], С. Єрмаков та інші. Хоч з наведеного наукового доробку видно, що в даній галузі проводяться інтенсивні дослідження, але в сучасних умовах дослідження в сфері альтернативної енергетики мають бути модернізовані та потребують додаткових вивчень.

Мета статті полягає в дослідженні та аналізі дефініцій, які стали базисом для вивчення такого економічного явища, як розвиток альтернативної енергетики в Україні та вивчення досвіду який можна імплементувати в сучасні реалії нашої держави. В продовж проведення досліджень в роботі були застосовані ряд методів дослідження, а саме: статистичний метод; метод аналізу та порівняння; метод аналізу та синтезу; історичний метод. Дані підходи дозволили проаналізувати можливість адаптації досвіду європейських країн на теренах українських реалій, запровадження передових технологій та можливих інноваційних підходів для розвитку альтернативної енергетики та її інфраструктури в Україні.

Дослідивши всі можливі напрямки розвитку альтернативної енергетики в Україні, можна сформувати чіткий алгоритм розвитку альтернативної енергетики, використавши досвід передових країн та організацій, які ставлять в пріоритет розвиток досліджуваної галузі та її інфраструктури, її вплив на розвиток народного господарства та користь для розвитку сільський територій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Вивчення питань розвитку альтернативної енергетики сьогодні є одним з найважливіших пріоритетів принципів сталого розвитку економіки не тільки України, а й цілого світу. Розвиток альтернативних джерел енергії найбільш гостро показує проблеми під час нестабільного господарювання, наприклад у період військових дій, військової агресії, коли країна найбільш відчуває дефіцит енергоресурсів будь-якого виду, коли енергетичну інфраструктуру того чи іншого регіону потрібно диверсифікувати чи взагалі замінити на джерела забезпечення іншої з видів енергетики.

Відчувши на своєму досвіді наслідки цих проблем, як у воєнний час, також ці проблеми нас торкнуться у період відновлення після військових дій, необхідно сформувати чітку стратегію сталого розвитку, яка має включати в себе розбудову та розвиток енергетичної інфраструктури, а в ній має займати чільне місце саме розвиток альтернативної енергетики.

Якщо розглядати розвиток альтернативної енергетики то можна виділити основні аспекти, що давали послідовний еволюційний аспект для розвитку інфраструктури та галузі в цілому.

І як видно з проведених паралелей, цей вид енергетики почав свої еволюційні процеси доволі давно, хоч на початку все трималося на ентузіазмі та припущеннях. Та з часом коли в суспільстві почали розуміти, що природні запаси мають тенденцію до зменшення та мають властивість вичерпуватись.

Як видно з таблиці 1, на можливість використання альтернативної енергетики в суспільстві звернули увагу доволі давно, але часто на такі ідеї дивились з подивом та на таке, що видається фантастичним чи не реальним. Досить часто, на осіб які працювали над винаходами в галузі альтернативної енергетики дивились, як на диваків.

Отже можна стверджувати, що альтернативна енергетика її історичний базис бере свій початок з Франції, адже перші свідомі обґрунтування, на які звернули свою увагу науковці саме там. Хоча розвиток історичної науки постійно привносить корективи та уточнення, адже різні документи та факти часто знаходять в архівах та наукових установах, тому даний список може бути продовженим.

Щоб детально вивчити це економічне явище потрібно вивчити саме значення «альтернативна енергетика» та які бувають види енергетики загалом. В сучасній літературі енергетика поділяється на такі категорії.

Енергетика – це сфера, що забезпечує життєво важливі послуги та стимулює розвиток суспільства. Залучення різних джерел енергії є важливою стратегією для забезпечення стійкого економічного зростання з урахуванням збереження навколишнього середовища.

В роботі треба виділити такі види енергетики – традиційна енергетика та нетрадиційна енергетика, які в свою чергу так само мають свою градацію чи поділ на традиційну енергетику та нетрадиційну енергетику.

Традиційна енергетика – це вид енергетики, що використовує всі можливі технології, що дозволяють виробляти енергію з вугілля, нафти газу атомних технологій та всіх похідних від цих ресурсів (вугільна, газова, нафтова).

Масове виробництво засобів для традиційної енергетики призвело до кризи у вигляді змін

Таблиця 1 – Історичні основи розвитку альтернативної енергетики

Дата	Події та персоналії, здобутки яких стали поштовхом для розвитку альтернативної енергетики
1774	Інженер з Франції **Бернар Форест де Белідора** опублікував свою наукову працю «Гідравлічна архітектура», в якому виклав основні принципи гідротехнічного будівництва
1839	Французький фізик **Олександр Едмон Беккерель** описав явище фотоефекту, що відбувається в електроліті
1839	Генрі Беккерель відкрив фотоефект – метод генерації електричної енергії з двох електродів з використанням сонячного випромінювання
1846	Народився **Пол ла Кур**, який прославився створенням першої в світі вітроустановки
1861	Була запатентована перша в світі установка, витягує електричну енергію з сонячного світла
1866	Вернер фон Сіменс винайшов електродинамічний генератор. З року гідроелектростанції виробляють комерційну електричну енергію.
1880	Гідроелектростанції виробляють комерційну електричну енергію
1881	Почала діяти перша гідроелектростанція, встановлена на Ніагарському водоспаді, яка виробляла електроенергію для освітлення міських вулиць
1904	Електроенергія з геотермальних джерел вперше була отримана енергія
1913	році італійський ентузіаст граф **П'єро Джінорі Конті** в місті Лардерелло спорудив найпершу в історії геотермальну електростанцію
1925	Француз **Даріус** сконструював вертикальний ротор, який використовується в вітроелектричних установках під ім'ям ротора Даріуса
1931	В Криму почала працювати найперша промислова електростанція Д-30, що використовує силу вітру, яка від початку до кінця була сконструйована інженерами ЦАГІ
1939	Була споруджена перша біогазова установка
1954	Співробітниками лабораторії Белла була створена перша сонячна кремнієва панель
1957	В південних районах Нідерландів була встановлена вітротурбіна потужністю в 200кВт, що виробляє електроенергію і підключена прямо в державну електромережу. Саме вона стала офіційно вважатися родоначальницею нинішньої вітроенергетики
1958	На американському космічному супутнику стали використовуватися перші сонячні батареї
1966	Біля французького узбережжя недалеко від міста Бретань була запущена перша в історії електростанція, яка використовує енергію приливних хвиль
1997	В Японії був підписаний Кіотський протокол – документ, покликаний скоротити викид в атмосферу парникових газів.

Джерело: Розроблено автором на основі [3]

Рисунок 1 – Основні види енергетики та їх поділ

Джерело: Власна розробка автора

клімату, забруднення повітря і води, нестачі продовольства, поширення ядерної зброї та радіоактивного забруднення значних територій. Прийшов час готувати вугільним та атомним станціям сучасну та безпечну альтернативу – відновлювані джерела енергії (ВДЕ).

Альтернативні джерела енергії – невикопні джерела енергії, які постійно існують або періодично з'являються в навколишньому природному середовищі такі як енергія сонця, вітру, геотермальна, аеротермальна, гідротермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів [4].

Вони, невичерпні та екологічні, дозволять забезпечити енергонезалежність України, бо не потребують постійної закупівлі палива – урану, газу, вугілля. Відновлювана енергетика здатна забезпечити достатнє виробництво теплової та електроенергії для промисловості, домогосподарств, транспортної галузі та сільського господарства. Вона дозволить створити нові робочі місця для виготовлення та встановлення обладнання, монтування та обслуговування сонячних систем, проведення енергоаудиту будівель.

Відновлювані джерела енергії, такі як сонце, вітер, вода, біомаса та геотермальна енергія, стають все більш популярними у світі. Вони є безпечними для навколишнього середовища та необмеженими за ресурсами. Технологічні прориви в галузі сонячних батарей, вітроенергетики та гідроенергетики роблять ці джерела енергії все більш ефективними та доступними.

Узагальнюючи, майбутнє енергетики полягає в розвитку різноманітних джерел енергії та постійному пошуку нових технологій, що дозволять забезпечити ефективніше та стійке використання ресурсів. Створення балансованого енергетичного міксу, який враховує економічні, екологічні та соціальні аспекти, є ключовим завданням для сталого розвитку нашого суспільства.

Висновки. Отже, якщо узагальнити вище сказане, можна зробити, що інституційний апарат, яким можна користуватися при дослідженні альтернативної енергетики, написання проєктів, розробка програм розвитку територій з врахуванням розвитку інфраструктури альтернативної енергетики з врахуванням досвіду тих країн де розвиток альтернативної енергетики закладений в державну стратегію розвитку, де зеленій економіці та зеленій енергетиці віддають першість у фінансуванні та формуванні державної політики.

Окрім того, що інституційний апарат має чітко бути визначений в законодавстві, визначення, які характеризують розвиток альтернативної енергетики та її інфраструктури мають прийняти спільний характер на тлі світового поля де науковці, виробничники та державні діячі спільними зусиллями зможуть створити спільну європейську стратегію розвитку альтернативної енергетичної галузі, яка буде зумовлена сучасними реаліями.

Важливо зазначити, що у розробці стратегії розвитку альтернативної енергетики має значення узагальнення термінології на міждержавному рівні для всіх стейкхолдерів досліджуваного процесу становлення альтернативної енергетики та її популяризації.

Список використаних джерел:

1. Бялковська О.А., Гук Я.С., Сікора О.О., Бойко О.С. Аналіз впливу альтернативної енергетики на розвиток сільських територій. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка.* Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2024. Вип. 1 (42). С. 69–73.

2. Бялковська О.А., Сікора О.О. Економічні вигоди від переходу до зеленої енергетики: аналіз світового досвіду. *Агросвіт*. 2024. № 4. С. 54–60.

3. Поліщук О.В. Розвиток альтернативної енергетики в Україні: стан та перспективи розвитку. *Енергетика та електрифікація*. 2013. № 3. С. 48–53.

4. Альтернативна енергетика. Держенергоефективності: веб-сайт. URL: https://saee.gov.ua/uk/ae

5. Гончарук І.В. Моделювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності агропромислового комплексу України на засадах сталого розвитку. *Ефективна економіка*. 2020. № 10. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2020/57.pdf

6. Акименко О., Костюченко І. Перспективи впровадження альтернативних джерел енергії як крок до міжнародного співробітництва. *Проблеми і перспективи економіки та управління.* 2021. № 4 (24). С. 43–50. DOI: https://doi.org/10.25140/2411-5215-2020-4(24)-43-50

7. Дудюк Д.Л., Мазепа С.С., Гнатишин Я.М. Нетрадиційна енергетика: основи теорії та задачі: навчальний посібник. Львів : Магнолія 2006, 2009. 188 с.

References:

1. Byalkovska, O. A., Huk, Y. S., Sikora, O. O. & Boyko, O. S. (2024) Analiz vplyvu al′ternatyvnoyi enerhetyky na rozvytok sil′s′kykh terytoriy [Analysis of the impact of alternative energy on the development of rural areas]. *Podil's'kyy visnyk: sil's'ke hospodarstvo, tekhnika, ekonomika – Podilskyi Visnyk: agriculture, technology, economy*, no. 1 (42), pp. 69–73. (in Ukrainian)

2. Byalkovs′ka, O. A. & Sikora, O. O. (2024) Ekonomichni vyhody vid perekhodu do zelenoyi enerhetyky: analiz svitovoho dosvidu [Economic benefits from transition to green energy: analysis of world experience]. *Ahrosvit – Agroworld*, no. 4, pp. 54–60 (in Ukrainian)

3. Polishchuk, O. V. (2013) Rozvytok al′ternatyvnoyi enerhetyky v Ukrayini: stan ta perspektyvy rozvytku [Development of alternative energy in Ukraine: state and prospects of development]. *Enerhetyka ta elektryfikatsiya – Energy and electrification,* no. 3, pp. 48–53. (in Ukrainian)

4. Al′ternatyvna enerhetyka [Alternative energy]. Available at: https://saee.gov.ua/uk/ae (in Ukrainian)

5. Honcharuk, I. V. (2020) Modelyuvannya ta prohnozuvannya rivnya enerhetychnoyi nezalezhnosti ahropromyslovoho kompleksu Ukrayiny na zasadakh staloho rozvytku [Modeling and forecasting the level of energy independence of the agro-industrial complex of Ukraine on the basis of sustainable development]. *Efektyvna ekonomika – Efficient economy*, no. 10. Available at: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2020/57.pdf (in Ukrainian)

6. Akymenko, O. & Kostyuchenko, I. (2021) Perspektyvy vprovadzhennya al′ternatyvnykh dzherel enerhiyi yak krok do mizhnarodnoho spivrobitnytstva [Prospects for the introduction of alternative energy sources as a step towards international cooperation]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnya – Problems and prospects of economics and management*, no. 4 (24), pp. 43–50. (in Ukrainian)

7. Dudyuk, D. L., Mazepa, S. S. & Hnatyshyn, Ya. M. (2009) Netradytsiyna enerhetyka: osnovy teoriyi ta zadachi [Unconventional energy: basics of theory and tasks]. Lviv: Magnolia 2006. (in Ukrainian)

Стаття надійшла до редакції 13.09.2024