

УДК 351.82:621.31

<https://doi.org/10.62664/cpa.2024.02.26>

Вікторія ФІЛІПОВА,

в.о. завідувача кафедри державного управління
і місцевого самоврядування,
доктор наук з державного управління, професор,
Херсонський національний технічний університет
(м. Хмельницький)

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0002-8476-3341>

Юрій СТЕЛЬМАШЕНКО,

аспірант кафедри державного управління
і місцевого самоврядування,
Херсонський національний технічний
університет (м. Хмельницький)

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0002-5038-2268>

(© ФІЛІПОВА В., СТЕЛЬМАШЕНКО Ю., 2024)

ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

У статті здійснено теоретичний аналіз державної підтримки розвитку альтернативної енергетики в Україні на сучасному етапі. Проаналізовано низку законодавчих ініціатив щодо підтримки сфери альтернативної енергетики, що реалізуються під час воєнного стану, виокремлено кілька ключових напрямків, що свідчать про позитивну динаміку в цьому секторі. Обґрунтовано потребу впровадження нових механізмів державної підтримки альтернативної енергетики, включаючи

перехід від «зеленого тарифу» до механізму ринкової премії та запровадження системи самовиробництва для активних споживачів. Розкрито ключові напрямки міжнародної співпраці, зокрема через взаємодію з транснаціональними банками розвитку та міжнародними фінансовими організаціями для страхування ризиків та фінансування проєктів. Визначено пріоритетні завдання державного регулювання: стимулювання інвестицій, створення прозорого законодавчого середовища, спрощення адміністративних процедур та забезпечення ефективної координації між різними рівнями управління для інтеграції альтернативних джерел енергії в єдину національну енергетичну систему.

Ключові слова: *державна політика, альтернативна енергетика, відновлювальні джерела енергії, державний механізм, нормативно-правові акти, державне управління, державне регулювання, енергетична інфраструктура.*

Viktoriia FILIPPOVA,

Acting Head of the Department
of Public Administration and Local Self-Government,
Doctor of Science in Public Administration, Professor
Kherson National Technical University
(city Khmelnytskyi)

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0002-8476-3341>

Yurii STELMASHENKO,

Postgraduate Student of the Department of Public Administration
And Local Self-Government
Kherson National Technical University
(city Khmelnytskyi)

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0002-5038-2268>

(© FILIPPOVA V., STELMASHENKO YU., 2024)

STATE SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE ENERGY IN UKRAINE

The article provides a theoretical analysis of state support for the development of alternative energy in Ukraine at the current stage. A number of legislative initiatives aimed at supporting the alternative energy sector during martial law are analyzed, and several key directions demonstrating positive dynamics in this sector are highlighted. The necessity of introducing new mechanisms of state support for alternative energy is substantiated, including the transition from the «green tariff» to the feed-in premium mechanism and the implementation of a self-generation system for active consumers. Key directions of international cooperation are revealed, particularly through collaboration with transnational development banks and international financial organizations for risk insurance and project financing. Priority tasks of state regulation are identified, including stimulating investments, creating a transparent legislative framework, simplifying administrative procedures, and ensuring effective coordination between various levels of governance to integrate alternative energy sources into a unified national energy system.

Key words: *public policy, alternative energy, renewable energy sources, state mechanism, regulatory acts, public administration, state regulation, energy infrastructure.*

Постановка проблеми. Енергетика є однією з фундаментальних опор економіки будь-якої країни. Забезпечення стабільним, безпечним і водночас економічно доступним енергопостачанням стає не лише важливим завданням, а й стратегічною потребою для належного функціонування державних інституцій, забезпечення комфортного та сталого життя громадян, а також створення сприятливих умов для розвитку інших критично важливих секторів економіки. Енергетика формує близько 8 % валового внутрішнього продукту та забезпечує

Україні місце серед 30 країн світу з найвищими показниками енергоспоживання. Ця галузь також є одним із головних джерел наповнення державного бюджету, генеруючи майже чверть його надходжень. Крім того, значення енергетики для економічного зростання визначається тим, що приблизно 7% усіх прямих іноземних інвестицій спрямовано у сферу електропостачання [1]. Беручи до уваги сьогоденну ситуацію, що склалася в енергетичному секторі через неперервні обстріли і агресивні дії з боку РФ, стає очевидним, що майбутній енергетичний колапс може бути відвернено лише шляхом активного розвитку та впровадження альтернативних джерел енергії. Лише систематичне і всебічне переосмислення енергетичної стратегії, спрямоване на посилення зеленої енергетики, забезпечить стабільність енергопостачання, зменшить залежність від традиційних ресурсів та підвищить стійкість інфраструктури до зовнішніх загроз.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання державного регулювання, державних механізмів підтримки розвитку альтернативної енергетики присвячено низку наукових праць. Так, Н. Ткачова розглядає потребу реформування енергетичної сфери України в умовах воєнної агресії Росії, наголошуючи на важливості енергетики для національної безпеки та економіки держави. Авторка зазначає, що забезпечення надійної, безпечної та доступної енергії є критично важливим для функціонування держави та розвитку інших галузей економіки. Своєю чергою, Р. Проць обґрунтовує актуальність стратегічного підходу до розвитку альтернативних джерел енергії, що зумовлено потребою вирішення енергетичних та екологічних проблем [3]. Задихайло О. у своїй науковій праці аналізує процес державного управління у сфері альтернативної енергетики в Україні, а також визначає основні напрямки його вдосконалення [4]. Також варта уваги наукова праця О. Старикова, який провів аналіз чинників впливу на споживання електроенергії при

запровадженні «Концепції «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року» [5]. Утім, попри вагомий науковий доробок окресленого питання, окремі положення розвитку альтернативної енергетики в Україні потребують додаткового осмислення.

Виходячи з вищесказаного, **метою статті** є теоретичний аналіз сучасного стану державної підтримки розвитку альтернативної енергетики в Україні в умовах воєнного стану.

Виклад основного матеріалу. До 24 лютого 2022 року енергетичний сектор України було орієнтовано на пріоритетні завдання, серед яких ключовими були диверсифікація джерел постачання енергії, активний розвиток відновлюваних джерел енергоресурсів, скорочення залежності від імпорту енергетичних ресурсів і постійне зростання рівня енергоефективності. Однак, початок повномасштабної військової агресії з боку рф став поворотним моментом для української енергетики, оскільки масовані пошкодження критичної енергетичної інфраструктури призвели до серйозної дестабілізації системи енергопостачання. Попри ці суттєві виклики, український уряд у тісній співпраці з національними структурами та міжнародними партнерами докладає посиленних зусиль, спрямованих на відновлення енергосистеми, посилення її стійкості, забезпечення стабільного функціонування та досягнення стратегічної мети – енергетичної безпеки й повноцінної незалежності від зовнішніх впливів.

Відповідно до даних, унесених до Реєстру об'єктів електроенергетики та електроустановок споживачів, що застосовують альтернативні джерела енергії для виробництва електрики, станом на липень 2024 року в Україні нараховується майже 900 організацій, що володіють і використовують понад одну тисячу об'єктів електроенергетики. Ці об'єкти відіграють важливу роль у загальній енергетичній системі країни, забезпечуючи розвиток і популяризацію відновлюваних джерел енергії, що з кожним роком стають дедалі

актуальнішими для стабільного й екологічно чистого енергозабезпечення [6]. Водночас, науковці стверджують, що «пошкоджено, знищено або опинилося на окупованих територіях до 20% вітрових та сонячних електростанцій потужністю 1000-1200 МВт. Натомість, об'єкти малої гідроенергетики, сконцентровані в західних регіонах України, не постраждали від війни й функціонують на довоєнному рівні» [7, с. 3-4].

До початку повномасштабного вторгнення частка відновлюваної енергетики в загальній енергосистемі України становила значні 8,1 %. Такий показник свідчив про поступову інтеграцію «зеленої» енергії до національної структури енергоспоживання. 2019 року Україна впевнено увійшла до десятки провідних країн світу за темпами розвитку відновлювальної енергетики, демонструючи динамічний прогрес у цій сфері. Крім того, того ж року вона посіла почесне шосте місце у світовому рейтингу за інвестиційною привабливістю в секторі альтернативних джерел енергії, що підтвердило значний інтерес інвесторів до цієї галузі. За останнє десятиліття в розвиток відновлюваної енергетики України було залучено понад 12 мільярдів доларів США, що стало важливим каталізатором для впровадження нових технологій та модернізації інфраструктури [6].

2023 року відновлювані джерела енергії, до яких належать й великі гідроелектростанції, сформували 22 % загального обсягу виробництва електроенергії в Україні. Для порівняння, у середньому по країнах Європи частка відновлюваних джерел енергії значно вища і сягає 42 %. Цей розрив демонструє, що Україна все ще перебуває на етапі активного розвитку у сфері впровадження екологічно чистих та сталих джерел енергії, у той час як європейські держави вже досягли суттєвого прогресу в цьому напрямку (рис.1).

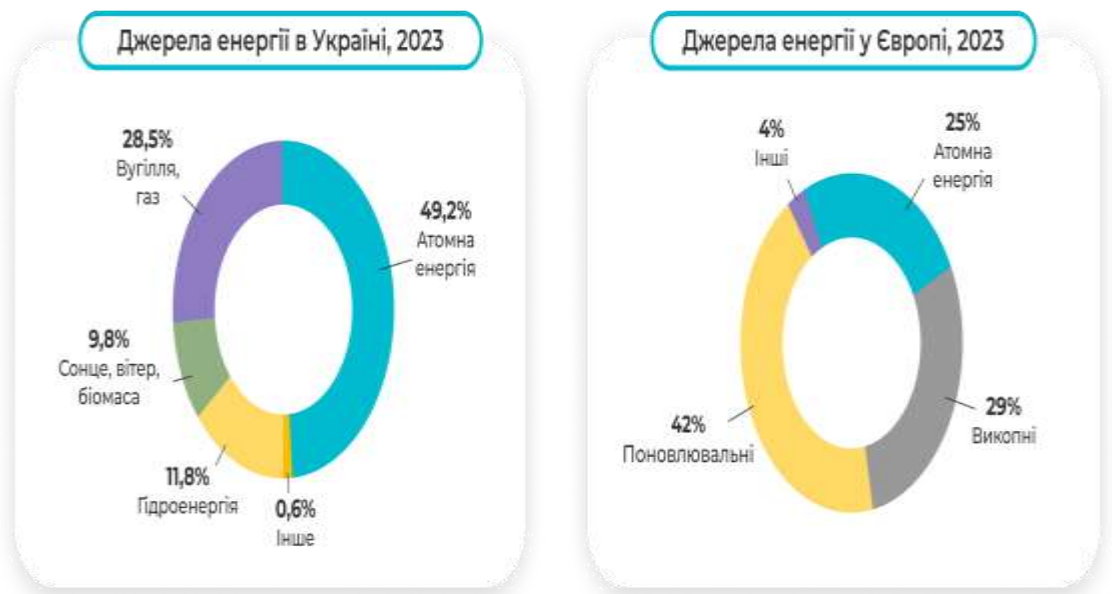


Рис. 1 Джерела енергії в Україні та Європі у 2023 році [6]

У червні 2024 року в Берліні відбулася конференція з відновлення України, що ознаменувалася досягненням кількох знакових домовленостей у сфері енергетики, спрямованих на підтримку та модернізацію енергетичної інфраструктури країни. Серед інших досягнень конференції можна відзначити зобов'язання Європейського Союзу, що оголосив про ініціативу з постачання сонячних батарей, які дозволять збільшити частку використання чистої енергії та створити передумови для розвитку зеленої економіки. Крім того, було укладено меморандуми з провідними міжнародними компаніями, що скеровані на впровадження сучасних рішень у різних аспектах енергетичного сектору. Основні напрямки співпраці передбачають: децентралізоване виробництво електроенергії, що зменшить залежність від централізованих джерел постачання та забезпечить стійкість системи; розширення використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова чи гідроенергія, що сприятиме екологічній стійкості; упровадження новітніх енергоефективних технологій, що дозволять значно оптимізувати споживання ресурсів і зменшити втрати енергії; відновлення гідроелектростанцій, які в довгостроковій перспективі дозволять Україні зміцнити свої позиції у

використанні власних водних ресурсів для виробництва електроенергії. Усі ці заходи мають комплексну мету – сприяти не лише відновленню пошкодженої інфраструктури, а й створення умов для сталого розвитку сектору альтернативної енергетики [8].

Слід зазначити, що 2023 року також було офіційно представлено Енергетичну стратегію України до 2050 року, яка визначає ключові напрямки розвитку енергетичного сектору держави. Відповідно до цього амбітного документа, загальний обсяг інвестицій, потрібний для створення нових енергетичних потужностей та модернізації наявної інфраструктури, оцінюється значною сумою – 383 мільярди доларів США. Ця сума передбачає комплексний підхід до забезпечення енергетичної безпеки країни через розвиток різноманітних напрямів (рис. 2).



Рис. 2 Розподіл інвестицій згідно з Енергетичною стратегією України до 2050 року [8]

Отже, інвестиційні ресурси буде розподілено між низкою стратегічних сфер таким чином, щоб забезпечити ефективну інтеграцію відновлюваних джерел енергії, модернізацію традиційного сектору та впровадження інноваційних технологій в управлінні.

Крім того, серед позитивних ініціатив у сфері державної підтримки альтернативної енергетики, що реалізуються під час правового режиму воєнного стану, варто виокремити кілька ключових напрямків, що свідчать про позитивну динаміку в цьому секторі. Так, нині діє механізм, що дозволяє виробникам зеленої енергії вільно приєднуватися до балансуючої групи або виходити з неї. Такий крок створює можливість продавати вироблену електроенергію як за зеленим тарифом, так і за ринковими цінами. Це значно розширює економічні перспективи для учасників ринку та зменшує залежність від монопольних структур. Також уряд ухвалив рішення, згідно з яким державне підприємство «Гарантований покупець» отримало зобов'язання спрямовувати всі доступні фінансові ресурси винятково на погашення заборгованості перед виробниками зеленої енергії. Це дозволяє зміцнити стабільність фінансового становища в галузі та підтримати відповідальних виробників навіть у складних умовах воєнного часу.

У серпні 2022 року було ухвалено Постанову про відновлення практики проведення так званих зелених аукціонів. Було затверджено графіки їх проведення, а також визначено індикативні показники квот на період до 2026 року. Такий підхід стимулює дальший розвиток зеленої енергетики та залучення інвестицій у галузь. На додачу, уряд затвердив План відновлення України до 2032 року. У цьому документі особлива увага надається розширенню використання відновлюваних джерел енергії як одного з ключових пріоритетів, а також залученню інвестицій, спрямованих на модернізацію сектору енергетики.

Окрім того, ще в жовтні 2021 року було ухвалено Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку виробництва біометану» [9], спрямований на стимулювання розвитку проєктів, пов'язаних із виробництвом біометану. Завдяки діям, започаткованим цим Законом, вже до березня 2023 року вдалося запустити перші виробничі

потужності, що спеціалізуються на виробництві біометану [10]. Наступним важливим кроком стало ухвалення навесні 2024 року Закону України «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо митного оформлення біометану» [11], що відкрив нові можливості для сектора шляхом зняття обмежень на експорт біометану й зеленого водню. Водночас, експорт природного газу залишився під заборобою, що дає змогу додатково стимулювати розвиток саме інноваційних енергетичних рішень. Сукупність цих заходів забезпечила потужний поштовх до впровадження інноваційних технологій та рішень у сфері альтернативної енергетики, формуючи міцне підґрунтя для дальшого її зростання.

Крім того, держава підтримує проєкти з альтернативної енергетики через два основні напрямки адміністративної діяльності. Перший напрямок включає переговори та укладання угод, спрямованих на залучення фінансування. Ці переговори ведуться винятково з транснаціональними банками розвитку, урядами інших країн та міжнародними фінансовими організаціями, оскільки лише ці інституції мають спроможність взяти на себе ризики, що виникають унаслідок воєнних дій. Другий напрямок полягає в страхуванні таких ризиків, оскільки отримати відповідне фінансування від приватних страхових компаній нині неможливо. Як страхувальники в цій ситуації постають або міжнародні організації, такі як MIGA (Multilateral Investment Guarantee Agency – Агентство з гарантування багатосторонніх інвестицій), що належить до групи Світового банку, або національні програми експертного страхування, серед яких можна виокремити американську DFC (Development Financial Corporation – Фінансова корпорація розвитку) та Німецьку федеральну інвестиційну гарантію [12].

Нині варто зазначити про можливість переходу від «зеленого тарифу» (feed-in-tariff) до механізму ринкової премії (feed-in-premium), що виробники за «зеленим тарифом» отримали відповідно до Закону України

від 30 червня 2023 року № 3220-IX («Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України») [13]. Переважно, було внесено зміни до системи стимулювання виробників електроенергії з відновлювальних джерел. У спрощеному вигляді цей механізм можна описати як компенсацію виробникам електроенергії за «зеленим» тарифом, яка покриває різницю між ринковою вартістю електроенергії та її «зеленим» тарифом. Іншими словами, виробник електроенергії, що використовує відновлювані джерела енергії, самостійно займається продажем своєї продукції на енергетичному ринку. Своєю чергою, Гарантований покупець виконує функцію доплати виробникові, забезпечуючи йому отримання доходу на рівні встановленого «зеленого» тарифу або аукціонного тарифу, якщо це право було отримано за підсумками проведення відповідного аукціону. Завдяки такому підходу обов'язок здійснення активної торговельної діяльності з «зеленою» електроенергією знімається з Гарантованого покупця, що дозволяє суттєво полегшити його фінансове навантаження, пов'язане з виплатою компенсацій за «зеленим» тарифом. Це створює більш ефективну модель взаємодії між учасниками ринку, сприяючи зниженню загальних витрат системи та стимулюванню розвитку відновлюваної енергетики.

Крім того, держава для стимулювання власного споживання електричної енергії активних споживачів пропонує механізм самовиробництва – систему підтримки, за якою відбувається взаєморозрахунок вартості обсягу відпуску електричної енергії в електричну мережу генеруючими установками таких споживачів та вартості обсягу відбору ними електричної енергії з електричної мережі, з урахуванням вартості послуг з передачі та/або розподілу електричної енергії. Така система підтримки встановлюється для споживачів, генеруючі установки яких приєднані до електроустановок споживання, за умови, що встановлена потужність таких установок не перевищує

величину дозволеної (договірної) потужності електроустановок споживання такого споживача, а саме:

- сонячних та вітрових генеруючих установок приватних домогосподарств зі встановленою потужністю до 30 кВт;

- сонячних та вітрових генеруючих установок малих побутових споживачів зі встановленою потужністю до 50 кВт;

- установок інших побутових споживачів, генеруючих електроенергію з енергії сонця, вітру, біомаси, біогазу, гідроенергії, геотермальної енергії, за умови, що їх встановлена потужність не перевищує величину дозволеної (договірної) потужності електроустановок такого споживача, призначених для споживання електричної енергії;

- генеруючих установок інших побутових споживачів, уведених в експлуатацію до 31 грудня 2029 року, за умови, що їх встановлена потужність не перевищує величину дозволеної (договірної) потужності електроустановок такого споживача, призначених для споживання електричної енергії [13; 14].

Отже, зі сказаного вище, ми бачимо, що чинний підхід держави до підтримки альтернативної енергетики передбачає впровадження нових інструментів, що сприятимуть розвитку відновлюваних джерел енергії та розширенню розподіленої генерації, а також створенню стимулів для більш активної участі споживачів у функціонуванні ринку електричної енергії. Водночас, усі ці ініціативи реалізуються з урахуванням обмежених можливостей державного фінансування, яке буде спрямоване на підтримку таких заходів у контрольованих межах. Одним із ключових кроків є запуск механізму гарантій походження електричної енергії, отриманої з відновлюваних джерел. Це відкриває можливості для створення додаткової економічної цінності такого різновиду електроенергії через її продаж на ринкових умовах, що може стати важливим стимулом для інвесторів і виробників. Очікується, що

запропоновані зміни матимуть вагомий позитивний вплив на вирішення наявних проблем у секторі відновлюваної енергетики.

Висновки. Навіть в умовах воєнного стану, державна підтримка розвитку альтернативних джерел енергії залишається ключовим елементом сучасної енергетичної політики, що враховує динамічні зміни в зовнішньому середовищі, зокрема технологічні інновації, екологічні виклики та геополітичні умови. Принципи державного регулювання у цій галузі мають бути спрямованими на стимулювання інвестицій в альтернативну енергетику, забезпечення правового підґрунтя для реалізації інновацій і створення дієвих механізмів контролю за дотриманням екологічних стандартів. Державна підтримка має бути спрямована на інтеграцію альтернативних джерел енергії до єдиної національної енергетичної системи. Це потребує ефективної координації між різними рівнями управління та активного залучення приватного сектору до цього процесу. При цьому, активація використання альтернативних джерел енергії вимагає створення чіткого та прозорого законодавчого середовища, яке б детально регламентувало основні напрямки державної підтримки у цій сфері. Це включає розроблення механізмів надання податкових пільг, програм субсидій і грантів для компаній та науково-дослідних установ, що спеціалізуються на розробленні й впровадженні рішень у галузі відновлюваної енергетики. Важливо, щоб держава забезпечувала інвесторам стабільні та прогнозовані умови для довгострокових вкладень у цей сектор. Це передбачає не лише створення сприятливого бізнес-клімату, а й впровадження прозорих процедур видачі ліцензій, що дозволяють уникати затримок та зайвих бюрократичних перепон. Зокрема, держава повинна сприяти спрощенню адміністративних процедур та гарантувати чесність і зрозумілість усіх аспектів процесу реалізації нових проєктів у сфері відновлюваних джерел енергії. Такий підхід стане ключовим кроком до розвитку цього стратегічно важливого сектору економіки. До того ж,

варто забезпечити активну міжнародну співпрацю у сфері розроблення та впровадження альтернативних джерел енергії. Така взаємодія, зокрема через укладення міжнародних угод, може сприяти обміну технологіями, спільному фінансуванню наукових досліджень і розробок, а також гармонізації регуляторних норм. Спільні зусилля на глобальному рівні допоможуть у створенні уніфікованих стандартів безпеки та екологічності, що значно підвищить привабливість й ефективність використання альтернативних енергетичних ресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Енергетичний сектор України. URL: <http://surl.li/zwtxqz>
2. Ткачова Н. Державне регулювання процесів інтеграції енергосистеми України в європейську енергетичну сферу як умова забезпечення національної безпеки. *Наукові інновації та передові технології*, 2024. №. 4 (32). С. 187-195.
3. Проць Р. Р. Безпековий розвиток альтернативних джерел енергії: стратегічні положення державного регулювання. *Інклюзивна економіка*, 2024. №. 3 (05). С. 65-69.
4. Задохайло О. А. Основні напрями вдосконалення державного управління у сфері альтернативної енергетики в Україні. *Збірник наукових праць ХНПУ імені ГС Сковороди «Право»*. 2021. №. 34. С. 89-95. <https://doi.org/10.34142/23121661.2021.34.12>.
5. Судариков О. Аналіз факторів впливу на споживання електроенергії при запровадженні «Концепції «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року». *System Research in Energy*, 2024. №. 3 (79). С. 70-79. <https://doi.org/10.15407/srenergy2024.03.070>.
6. Альтернативна енергетика. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/industries/energy/alternative-energy>.

7. Орехова А., Клименко М., Хоролець Б. Проблеми та особливості управління альтернативною енергетикою в Україні під час повномасштабної війни. *Економіка та суспільство*. 2024. № 63. С. 3-4. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-23>.

8. Проць Р. Стратегія розвитку альтернативних джерел енергії під впливом змін в зовнішньому середовищі : засади державного регулювання. *Розвиток міста*. 2024. №. 3 (03). С. 84-89. <https://doi.org/10.32782/city-development.2024.3-11>.

9. Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку виробництва біометану : Закон України № 1820-IX від 21.10.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1820-20#Text>.

10. Стаджи Д. Як війна трансформує українську енергетику. *Енергобізнес*. 2023. № 13-14 (1278/79). URL: <https://e-b.com.ua/yak-viina-transformuje-ukrayinsku-energetiku-5437>.

11. Про внесення змін до Митного кодексу України щодо митного оформлення біометану : Закон України № 9456 від 20.03.2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-20#Text>.

12. Орехова А. І., Хоролець Б. О., Клименко М. В. Альтернативна енергетика в контексті інноваційної відбудови енергетичного комплексу України : управлінський аспект. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, 2024. Том 9. № 2. С. 214-218. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-2-36>

13. Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України : Закон України від 30 червня 2023 року № 3220-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-20#Text>.

14. Гутаревич Н. Законодавчі зміни для «зеленої» трансформації енергетичної системи України. URL: <https://sk.ua/uk/zakondavchi-zmini-dlja-zelenoi-transformacii-energetichnoi-sistemi-ukraini>.

REFERENCES

1. Enerhetychnyy sektor Ukrayiny. URL: <http://surl.li/zwtqxz> [in Ukrainian]
2. Tkachova N. (2024). Derzhavne rehulyuvannya protsesiv intehratsiyi enerhosystemy Ukrayiny v yevropeys`ku enerhetychnu sferu yak umova zabezpechennya natsional`noyi bezpeky – *State regulation of the processes of integration of the energy system of Ukraine into the European energy sphere as a condition for ensuring national security. Naukovi innovatsiyi ta peredovi tekhnolohiyi*. №. 4 (32). S. 187-195. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4\(32\)-187-195](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4(32)-187-195) [in Ukrainian]
3. Prots' R. R. (2024). Bezpekovyy rozvytok al'ternatyvnykh dzherel enerhiyi: stratehichni polozhennya derzhavnoho rehulyuvannya – *Safe development of alternative energy sources : strategic provisions of state regulation. Inklyuzyvna ekonomika*. №. 3 (05). S. 65-69. https://doi.org/10.32782/inclusive_economics.5-10 [in Ukrainian]
4. Zadykhaylo O. A. (2021). Osnovni napryamy vdoskonalennya derzhavnoho upravlinnya u sferi al'ternatyvnoyi enerhetyky v Ukrayini – *Main directions of improving public administration in the field of alternative energy in Ukraine. Zbirnyk naukovykh prats' KHNPU imeni HS Skovorody «Pravo»*. №. 34. S. 89-95. <https://doi.org/10.34142/23121661.2021.34.12> [in Ukrainian]
5. Sudarykov O. (2024). Analiz faktoriv vplyvu na spozhyvannya elektroenerhiyi pry zaprovadzhenni «Kontseptsii «zelenoho» enerhetychnoho perekhodu Ukrayiny do 2050 roku» – *Analysis of factors influencing electricity consumption when implementing the «Concept of the «green» energy transition of Ukraine by 2050»*. *System Research in Energy*. №. 3 (79). S. 70-79. <https://doi.org/10.15407/srenergy2024.03.070> [in Ukrainian]
6. Al'ternatyvna enerhetyka. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/industries/energy/alternative-energy/> [in Ukrainian]

7. Oryekhova A., Klymenko M., Khorolets' B. (2024). Problemy ta osoblyvosti upravlinnya al'ternatyvnoyu enerhetykoyu v Ukrayini pid chas povnomasshtabnoyi viyny – *Problems and features of alternative energy management in Ukraine during a full-scale war. Ekonomika ta suspil'stvo*. № 63. S. 3-4. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-23> [in Ukrainian]

8. Prots' R. (2024). Stratehiya rozvytku al'ternatyvnykh dzherel enerhiyi pid vplyvom zmin v zovnishn'omu seredovyshchi : zasady derzhavnoho rehulyuvannya – *Strategy for the development of alternative energy sources under the influence of changes in the external environment : principles of state regulation. Rozvytok mista*. №. 3 (03). S. 84-89. <https://doi.org/10.32782/city-development.2024.3-11> [in Ukrainian]

9. Pro vnesennya zmin do deyakykh zakoniv Ukrayiny shchodo rozvytku vyrobnytstva biometanu : Zakon Ukrayiny № 1820-IX vid 21.10.2021 r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1820-20#Text> [in Ukrainian]

10. Stadzhy D. (2023). Yak viyna transformuye ukrayins'ku enerhetyku – *How the war transforms the Ukrainian energy sector. Enerhobiznes*. № 13-14 (1278/79). URL: <https://e-b.com.ua/yak-viina-transformuje-ukrayinsku-energetiku-5437> [in Ukrainian]

11. Pro vnesennya zmin do Mytnoho kodeksu Ukrayiny shchodo mytnoho oformlennya biometanu : Zakon Ukrayiny № 9456 vid 20.03.2024 r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-20#Text>. [in Ukrainian]

12. Oryekhova A. I., Khorolets' B. O., Klymenko M. V. (2024). Al'ternatyvna enerhetyka v konteksti innovatsiynoyi vidbudovy enerhetychnoho kompleksu Ukrayiny : upravlins'kyi aspekt – *Alternative energy in the context of innovative reconstruction of the energy complex of Ukraine : a management aspect. Ukrayins'kyi zhurnal prykladnoyi ekonomiky ta tekhniky*. Tom 9. № 2. S.214-218. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-2-36> [in Ukrainian]

13. Pro vnesennya zmin do deyakykh zakoniv Ukrayiny shchodo vidnovlennya ta «zelenoyi» transformatsiyi enerhetychnoyi systemy Ukrayiny :

Zakonu Ukrainy vid 30 chervnya 2023 roku № 3220-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-20#Text> [in Ukrainian]

14. Hutarevych N. Zakonodavchi zminy dlya «zelenoyi» transformatsiyi enerhetychnoyi systemy Ukrainy. URL: <https://sk.ua/uk/zakondavchi-zmini-dlja-zelenoi-transformacii-energetichnoi-sistemi-ukraini/> [in Ukrainian]