

Салюк-Кравченко Олександр Олексійович,
кандидат економічних наук, доцент кафедри публічного
адміністрування, докторант, ПрАТ «ВНЗ «Міжрегі-
ональної Академії управління персоналом», старший
науковий співробітник сектору вищої освіти відділу
освітньої статистики і аналітики, ДНУ «Инсти-
тут освітньої аналітики», 03039, м. Київ, вул. Про-
метівська, 2, e-mail: saliuk.kravchenko@gmail.com;
<https://orcid.org/0000-0002-8404-1138>

Saliuk-Kravchenko Oleksandr Oleksiyovych,
PhD in Economics, Associate Professor at the Department
of Public Administration, Doctoral Student, Interregional
Academy of Personnel Management, Senior Research Fel-
low of the Higher Education Sector of the Department of
Educational Statistics and Analytics, State Scientific Insti-
tution «Institute of Educational Analytics», 03039, Kyiv,
2, Frometivska Str., e-mail: saliuk.kravchenko@gmail.com;
<https://orcid.org/0000-0002-8404-1138>



РОЛЬ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ: УПРАВЛІНСЬКИЙ АСПЕКТ

Анотація. Галузь відновлювальної енергетики завжди викликала жвавий інтерес різних галузей науки, зазначене пов'язано у своїй природній інноваційності об'єкта дослідження. В наш час, в період функціонування паливно-енергетичного комплексу держави у воєнному режимі, це постає ще актуальнішим і навіть становить, в деякому розумінні вивчення, нагальним та необхідним з погляду подальшого нормованого та збалансованого функціонування об'єднаної енергетичної системи України. Відтак, постає необхідність у відповідному дослідженні згаданої проблематики, з погляду публічного управління, як науки яка надасть можливість впровадження дієвих та негайних механізмів реалізації та впровадження інноваційної енергетичної генерації в енергетичному виробництві на державному рівні.

Мета дослідження полягає у дослідженні місця та ролі відновлювальної енергетики в системі забезпечення енергетичної безпеки України через призму публічного управління як альтернативи до традиційних видів енергетичної генерації та як одного з ключових елементів енергетичної прогидії у воєнний час.

Методологія. У статті основними методами дослідження стали: аналіз, синтез, абстрактно-логічний, порівняльний, правовий та системно-структурний методи. Між тим, дослідження сфери відновлювальної енергетики паливно-енергетичного комплексу держави в кризових умовах функціонування було проведено через призму інструментів публічного управління у забезпеченні енергетичної безпеки держави.

Проведено аналіз останніх досліджень і публікацій з тематики дослідження відновлювальної енергетики в підході управлінських процесів публічного управління та розмежовано актуальні наукові погляди з відповідного дослідження. Досліджено нормативно-законодавчий базис забезпечення функціонування сфери відновлювальної енергетики України.

Проілюстровано динаміку встановленої потужності сфери відновлювальної енергетики в період 2019-2021 років, як поріг розуміння об'єму потужностей за видами енергетичної генерації до повномасштабного вторгнення росією в 2022 році, та проаналізовано в експрес-форматі вплив військової агресії на сферу. Визначено показник дефіциту електроенергії в об'єднаній енергетичній системі України в пікові години споживання електроенергії станом на травень 2024 року.

Акцентовано, що кризовий ситуаційний стан енергетичної галузі у воєнний час, який потребує швидкого впровадження дієвих механізмів публічного управління, направлених на децентралізацію енергетичного виробництва паливно-енергетичного комплексу на макрорівні, через енерго-виробничі інструменти мікрովпливу відновлювальної генерації.

Підкреслено необхідність в енергетичній незалежності приватних домогосподарств, як однієї з основних цілей майбутньої оновленої енергетичної стратегії держави.

Наголошено на потребі залучення до процесів енергетичної децентралізації місцевих органів влади, які повинні зайняти одне з ключових місць в реалізації власних мікропроектів енергетичної незалежності місцевих територіальних громад через управлінські інструменти впровадження публічного управління у вигляді відповідних національних програм та регіональних проєктів.

Висновки. Узагальнено, що механізми енергетичної децентралізації енергетичної системи держави потребують негайного впровадження, та разом з тим, можливі лише через новітньо-технічні інструменти зеленої енергетики, насамперед це пов'язано через кризову ситуацією, яка склалася з маневровою-генеруючою енергетикою України, що суттєво звужує інші технічні можливості енергетичної системи, і не останнім чином це пов'язано з зобов'язаннями, взятими державою в процесі переходу країни на зелені види енергетики, що закріплено на дипломатичному рівні в рамках міжнародних домовленостей та регламентовано у відповідних документах про означену співпрацю.

Подано пропозицію у дослідженні інструменту публічного управління нормативно-правового значення у прояві механізму енергетичної децентралізації, як основи для створення стратегії енергетичної незалежності держави, та як основи забезпечення системи енергетичної безпеки держави.

Ключові слова: альтернативна енергетика, відновлювальна енергетика, державна політика, енергетична безпека, енергетична незалежність, механізми державного управління, паливно-енергетичний комплекс, публічне управління.

THE ROLE OF RENEWABLE ENERGY IN THE ENERGY SECURITY SYSTEM: ADMINISTRATIVE ASPECT

Abstract. The renewable energy sector has always been of interest to various branches of science, which is due to the natural innovation of the object of study. Nowadays, when the state's fuel and energy complex operates in the wartime regime, this object of study becomes even more relevant and, in a sense, even urgent and necessary to study in terms of further rationed and balanced functioning of the integrated energy system of Ukraine. Therefore, there is a need for a proper study of this matter in view of public administration, as a science that will enable the introduction of effective and immediate mechanisms for the introduction and implementation of innovative energy generation in energy production at the state level.

The purpose of the study is to examine the role of renewable energy in the system of ensuring energy security of Ukraine from the perspective of public administration as an alternative to traditional types of energy generation and as one of the key elements of energy counteraction in wartime.

Methodology. The main research methods used in the article are analysis, synthesis, abstract and logical, comparative, legal and systemic and structural methods. Meanwhile, the study of the renewable energy sector of the fuel and energy complex of the state in the crisis conditions was carried out through the lens of public administration instruments used for ensuring the state's energy security.

An analysis of the latest research and publications on the subject of renewable energy with regard to the public administration processes is carried out and current scientific views on the relevant research are differentiated. The regulatory and legislative framework for ensuring the functioning of the renewable energy sector in Ukraine is studied.

The author illustrates the dynamics of the installed capacity of the renewable energy sector in the 2019-2021 period as a threshold for understanding the capacity by energy generation type before Russian full-scale invasion of Ukraine in 2022 and briefly analyses the impact that military aggression had on the sector. The indicator of electricity deficit in the integrated power system of Ukraine during peak hours of electricity consumption as of May 2024 is determined.

The author emphasizes the crisis in the energy sector in wartime. In order to resolve the issue the rapid implementation of effective public administration mechanisms aimed at decentralizing energy production of the fuel and energy complex at the macro level, through energy production tools of micro-influence of renewable generation is required.

The study emphasizes the need for energy independence of private households as one of the main goals of the future updated energy strategy of the state.

The need to involve local authorities in the energy decentralization process is stressed. They are to take a key role in implementing their own micro-projects for the energy independence of local communities through the management tools of public administration in the form of relevant national programs and regional projects.

Conclusions. The study summarizes that the mechanisms of energy decentralization of the state's energy system require immediate implementation, yet are possible only through the latest technical instruments of green energy, primarily due to the crisis of shunting energy generation in Ukraine. This significantly reduces other technical capabilities of the energy system, not least due to the commitments taken by the state regarding the transition to green energy, which is enshrined at the diplomatic level within the framework of international agreements and regulated in the respective documents on this cooperation.

The author suggests a study in a public administration instrument of regulatory and legal significance displaying the energy decentralization mechanism as a basis for creating a strategy of energy independence and for ensuring the energy security system of the state.

Key words: alternative energy, renewable energy, state policy, energy security, energy independence, mechanisms of public administration, fuel and energy complex, public administration.

Постановка проблеми. Ключовим пріоритетом для системи публічного управління, особливо у воєнний час, є значення енергетичної безпеки держави на національному рівні.

Для паливно-енергетичного комплексу України повномасштабна агресія російської федерації у 2022 році та динамічна її активізація у 2024 році стала викликом небаченого рівня, як у вітчизняному, так і в міжнародному значенні, що було викликано саме скоєнням актів енергетичного терору країною агресором проти енергетичної системи незалежної країни в ХХІ столітті.

Майже повна втрата теплоелектричної генерації через знищення енергетичних виробничих потужностей найбільших енергетичних компаній України навесні 2024 року, поставило на порядок денний вітчизняної енергетики невідкладне питання проведення децентралізації енергетичної системи України, як одного з пріоритетних механізмів публічного управління, який може надати можливість подолання енергетичної кризи 2024 року в державі.

Зазначений процес енергетичної децентралізації повинен включати в обов'язковому порядку у своїй функціональній основі сферу відновлювальної енергетики, яка через свою інноваційну унікальність в енергетичній генерації, охоплює різні види енергетичного виробництва на базі відновлювальних джерел енергії.

Відтак постає актуальність для публічного управління в дослідженні функціональності та можливості відновлюваної енергетики в системі забезпечення енергетичної безпеки держави в надскладний період свого функціонування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження у сфері відновлюваної енергетики,

як складової паливно-енергетичного комплексу в контексті забезпечення, через реалізацію механізмів публічних управлінських рішень, енергетичної безпеки держави, та в доповнення, погляд на відповідне вивчення дослідників з різних наукових галузей приділяли наступні науковці О. Акименко, Л. Алдохіна, Д. Бондаренко, Д. Бурдига, І. Дороніна, Т. Дроздова, А. Касич, О. Климчук, С. Козловський, М. Кузьміна, Р. Лавров, С. Матях, М. Миколайчук, Б. Остудімов, Т. Парфенюк, О. Підлісна, Д. Полухович, І. Свиноус, І. Семенець-Орлова, Ю. Серебрякова, Т. Суржик, О. Суходоля, А. Череп, Л. Чепіжко, І. Шейко, І. Ярош та інші.

Розуміючи всю важливість відновлюваної енергетики в системі забезпечення енергетичної безпеки держави, особливо в контексті альтернативної функціональності в заміні застарілих видів генерацій, які мають, в більшості випадків, статичну та негнучку властивості енергетичного виробництва, та залежать від економічно недоцільних видів палива, постає актуальність вивчення питання ефективності функціонування зеленої енергетики в умовах енергетичної кризи, викликаною військовою агресією з боку країни агресора.

Метою статті є дослідження місця та ролі відновлюваної енергетики в системі забезпечення енергетичної безпеки України через призму публічного управління в прояві альтернативи до застарілих видів енергетичної генерації, як одного з ключових елементів енергетичної протидії у воєнний час.

Виклад матеріалу. Сфера відновлювальної енергетики є однією з наймолодших і водночас найрізноманітнішою в енергетичному виробництві генерацією в галузях енергетики України.

Складні часи функціонування паливно-енергетичного комплексу держави в режимі воєнного часу потребують новітньо-трансформаційних підходів у формуванні механізмів публічного управління в гарантуванні відповідного рівня енергетичної безпеки України, а відтак зелена енергетика є саме тим видом енергетичної генерації, який в змозі забезпечити відповідний рівень реалізації енергетичної державної політики.

Насамперед, для розуміння поняття відновлювальної енергетики, потрібно зазначити, що це енергетичне виробництво енергії на основі альтернативних, та, в більшості своїх випадків, відновлювальних джерел енергії, які після технічного процесу енергетичної генерації у своїй фізичній властивості відновлюються природним шляхом. Водночас основне персоніфіковане різноманіття зеленої енергетичної генерації полягає в її джерелі походження, відтак для відповідної генерації використовується аеротермальна, вітрова, геотермальна, гідротермальна та сонячна енергії, енергія припливів, гідроенергія, вторинні енергетичні ресурси, енергія біомаси та біогазів з різних видів походження, та інші види енергій.

Слід зазначити, що попри свою новітню технологічність та альтернативність галузі відновлювальної енергетики є необхідність в наданні основних позитивних і негативних основних характеристик сторін галузі для подальшого використання в максимізації домінантних можливостей функціонування відповідної енергетичної сфери.

Отже, до позитивних характеристик виробничої діяльності зеленої енергетики можливо віднести: економічність (особливо при здійсненні власних виробничих процесів, при умові поєднання інших сфер діяльності окрім енергетичного виробництва, що в першу чергу впливає на скорочення витрат на використання енергоносіїв); енергетична незалежність від інших енергетичних систем генерації; висока екологічність; можливість участі в державних та міжнародних інвестиційних проєктах, дотаційних програмах стимулювання виробничого розвитку енергетичних генерацій, та інші аспекти.

Своєю чергою, серед основних недоліків виділяються такі аспекти, як: значна вартість виробничих потужностей генерації; залежність від погодних коливань та пори року (суттєво впливає на показники коливання енергетичного виробництва); географічна прив'язаність до певних територій з особливими погодними умовами за умови повноцінного функціонування

певних видів зеленої генерації; екологічний вплив на навколишнє середовище (показчик хоч і не значний, але він має свій певний екологічний негативний вплив в деяких видах зеленої генерації); виробнича необхідність в зберіганні згенерованої енергії (викликає потребу у розширенні/амортизації акумулюючих енергетичних агрегатів генераторного типу); специфіка масштабів енергетичного виробництва (вимагає значних площ для розміщення енергетичного виробництва).

Узагальнюючи, можливо стверджувати, що після проведення певної поляризації позитивних та негативних сторін впливу та прояву відновлювальної енергетики, основними властивостями впливу на галузь, в певній своїй мірі, є: виробничі, економічні, технологічні та кліматичні вияви.

Концентруємо, що в певних ситуаційних умовах, впливи позитивних та негативних факторів на функціонування відновлювальної енергетики, можливо контролювати через механізми публічного управління та досягти певного стійкого загальногалузевого стану, та поступовий розвиток відновлювальної енергетичної сфери енергетики держави.

З метою детального вивчення відповідно дослідження означимо нормативно-законодавчий базис забезпечення функціонування сфери відновлювальної енергетики України. Відтак, до основних нормативно-правових актів, які присвячені чи певною мірою врегульовують діяльність зеленої енергетики є:

- Конституція України (в частині статті 50, гарантування права громадян на безпечне для життя і здоров'я довкілля) (Конституція України: Закон України від 28.06.1996);
- Закон України «Про альтернативні види палива» від 14.01.2000 № 1391-XIV (Про альтернативні види палива. Закон України від 14.01.2000);
- Закон України «Про альтернативні джерела енергії» від 20.02.2003 № 555-IV (Про альтернативні джерела енергії. Закон України від 20.02.2003);
- Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії» від 25.04.2019 № 2712-VIII (Закон України від 25.04.2019);
- Закон України «Про енергетичну ефективність» від 21.10.2021 № 1818-IX (Про енергетичну ефективність. Закон України від 21.10.2021);

- Закон України «Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу» від 05.04.2005 № 2509-IV (Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу 05.04.2005);

- Закон України «Про ринок електричної енергії» від 13.04.2017 № 2019-VIII (Про ринок електричної енергії. Закон України від 13.04.2017);

- Закон України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» від 09.07.2010 № 2480-VI (Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів);

- Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони (Угоду ратифіковано із заявою Законом України «Про ратифікацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони» від 16.09.2014 № 1678-VII) (Про ратифікацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони);

- Закон України «Про ратифікацію Протоколу про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства» від 15.12.2010 № 2787-VI (Про ратифікацію Протоколу про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства);

- Закон України «Про ратифікацію Паризької угоди» від 14.07.2016 № 1469-VIII (Про ратифікацію Паризької угоди);

- Закон України «Про приєднання України до Статуту Міжнародного агентства з відновлювальних джерел енергії (IRENA)» від 05.12.2017 № 2222-VIII (Про приєднання України до Статуту Міжнародного агентства з відновлювальних джерел енергії (IRENA));

- Енергетична стратегія України на період до 2050 року (Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року);

- План заходів з реалізації у 2021–2023 роках Національного плану дій з енергоефективності на період до 2030 року (Про Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року);

- Концепція реалізації державної політики у сфері теплопостачання (Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання);

- Концепція Державної цільової економічної програми енергетичної модернізації підприємств-виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року (Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми енергетичної модернізації підприємств – виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року).

Закономірно буде зазначити, що наразі одним з ключових та актуальних нормативно-правових актів, який передбачає значне оновлення сфери відновлюваної енергетики та передбачає впровадження трансформаційних процесів в паливно-енергетичному комплексі України, є Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України» від 30.06.2023 № 3220-IX (Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України).

З огляду на окреслене вище, можливо стверджувати, що нормативно-правовий базис сфери відновлювальної енергетики постійно удосконалюється та має широкий спектр впровадження на вітчизняному законодавчому полі, та повноцінно представлений на міжнародному рівні дипломатичної взаємодії, але зазначеного не повною мірою достатньо, коли в умовах забезпечення належного рівня енергетичної безпеки держави залежить від повноцінного функціонування відповідної енергетичної сфери в умовах активних військових дій.

Для подальшого всебічного дослідження відповідної проблематики вивчення, проведемо тезисний огляд дослідження сфери відновлювальної енергетики за останні роки у різних галузях науки, з основним акцентом огляду проблематики з точки зору публічного управління.

Відтак в контексті нормативно-правового забезпечення Д. Полюхович зауважує, що формами адміністративно-правового регулювання відносин у сфері використання альтернативних джерел енергії є обумовлені досягненням мети та вирішення відповідних завдань зовнішні вираження змісту діяльності органів публічного управління, дій уповноважених органів та посадових осіб, що вчиняються у межах їх компетенції у процесі здійснення виконавчої влади та адміністративної діяльності у сфері використання альтернативних джерел енергії (Полюхович, 2021). З зазначеного можливо тільки додати, що управлінський аспект у побудові публічного управління у сфері зеленої енергетики, вимагає

додатково впровадження чіткого та логічного механізму заходів з енергетичної безпеки на різних рівнях його функціонування.

Влучно було зазначено І. Дороніною стосовно того, що зобов'язання щодо імплементації в національне законодавство основних актів енергетичного законодавства ЄС має фрагментарний та певною мірою формалістичний характер. У процесі імплементації директив найважливішим є досягнення поставленої мети, а не способи чи механізми, за допомогою яких держави-члени досягають її (Дороніна, 2020). Є необхідність зазначити, що наразі існує дієвий, та одномоментно, індикаторний інструментарій імплементації національного законодавства до актів права Європейського Союзу (*acquis* ЄС) селф-скрінинг, який надає можливість не допустити прогалини та провести оцінку адаптації вітчизняного законодавства.

З точки зору вивчення складової забезпечення економіко-енергетичної безпеки дослідження проблематики відновлювальної енергетики О. Климчук, С. Козловський та Р. Лавров визначають, що економіко-енергетична незалежність є стратегічним фактором формування національної безпеки та здійснення урядом країни незалежної внутрішньої та зовнішньої політики. У досягненні енергетичної безпеки України, її економічного зростання та поліпшення стану навколишнього природного середовища виняткова роль належить заходам із диверсифікації джерел імпортування енергоносіїв, запровадження енергозберігаючих і енергоефективних технологій, а також зростання частки відновлюваних енергетичних ресурсів у структурі національного енергоспоживання, відводячи пріоритетне значення біопаливам (Климчук, Козловський, Лавров, 2021). Можливо концептувати, що актуальності до згаданого додає фактор заміщення зеленої генерації сталих енергетичних генерацій в умовах військових дій, що являє собою процес персоніфікації енергетичних, та в загальному значенні, економічних ризиків держави.

У розрізі міжнародного досвіду енергетичної безпеки на національному рівні в акценті сфери відновлювальної енергетики дослідники М. Миколайчук, Т. Дроздова та Д. Бурдига підкреслили, що ресурсний потенціал України щодо відновлювальних джерел енергії є потужним і мав достатньо бажаних для реалізації за умови належно рівня сприяння (або невтручання) з боку органів влади. Відтак, пропонується дієвість влади на шляху реалізації проєктів щодо розвитку відновлювальної енергетики

оцінювати не тільки за рівнем реалізації планових завдань, а й враховувати ступінь реалізації потенційних можливостей (Миколайчук, Дроздова, Бурдига, 2023).

Необхідність у збільшенні об'єму енергетичного виробництва відновлювальної енергетики в об'єднаній енергетичній системі України, як одного з ключових механізмів реагування у зміцненні енергетичної безпеки держави під час продовження активних військових дій, також підтверджують О. Підлісна та Л. Чепіжко, та зазначають, що досвід масштабної війни показав, що принцип розподілення енергогенерації може врятувати енергосистему країни. Так наявність альтернативних джерел енергії формує автономність територій і збільшує життєздатність системи як цілого (Підлісна, Чепіжко, 2023).

Змістовний економічний аналіз використання альтернативних джерел енергії в країнах Європейського Союзу було проведено науковцем І. Свиноусом, за результатом якого було виділено основні економічні інструменти стимулювання розвитку зеленої енергетики, а саме: «зелений» тариф, «зелений» тариф преміум, тендери, аукціони, гранти, пільгові кредити, податкові й митні пільги (Свиноус, 2022). У свою чергу, науковці А. Череп та К. Циганок роблять у своєму дослідженні питання ресурсоефективності альтернативних джерел енергії, яка використовується у відновлювальній енергетиці як основний вид палива для енергетичної генерації, відповідне ствердження, що використання альтернативних джерел допомагає не тільки зберегти навколишнє середовище, а й забезпечити гарний економічний результат шляхом зменшення собівартості продукції в майбутніх періодах. До того ж нетрадиційна енергія підвищує конкурентоспроможність вітчизняних підприємств на світовому ринку та забезпечує підтримку міжнародних екологічних організацій та фондів. Альтернативні джерела енергії – шлях до подолання залежності від країн – експортерів традиційних видів енергії (Циганок, Череп, 2020). Резюмуючи економічну складову зазначених досліджень, можливо стверджувати, що сфера відновлювальної енергетики має перспективи не тільки в інноваційному виробництві енергії, але й і відіграє значну економічну роль у скороченні майбутніх ресурсних витрат у плануванні та реалізації стратегічних планів та виробничо-фінансових бюджетів підприємств, що загалом слугує значною економічною вигодою для різних галузей економіки держави, а на міжнародному рівні виконує роль пози-

тивного тригера екологічності країни у світовій енергетичній спільноті.

Також поглянемо на питання дослідження відновлювальної енергетики в науковому ключі публічного управління, відтак, одним із змістовних та влучних тверджень було зроблено Л. Алдохіною у відповідному вивченні механізмів взаємодії суб'єктів паливно-енергетичного комплексу та держави, яка зазначає, що аналіз змісту процесу публічного адміністрування сфери альтернативної енергетики в Україні продемонстрував, що такий процес об'єднує в собі елементи та засоби управління, регулювання та моніторингу, а отже, потребує розроблення комплексної нормативно-правової бази, яка б максимально охоплювала своїм праворегулювальним впливом правовідносини між суб'єктом та об'єктом адміністрування із закріпленням на законодавчому рівні поняття «публічне адміністрування» та його основних функцій у сфері альтернативної енергетики (Алдохіна, 2020).

Підсумовуючи всі згадані наукові твердження можна стверджувати, що сфера відновлювальної енергетики викликає жвавий дослідницький інтерес та потребує детального вивчення у фокусі публічного управління. Стан поглибленої енергетичної кризи який переживає весь паливно-енергетичний комплекс України через дії держави агресора, створює загрози функціонування енергетичної галузі в цілому, які можуть мати руйнівне значення для економічних процесів держави, саме тому розгляд можливостей відновлювальної енергетики у різних станах своєї дії є прогресивно актуальним.

Необхідно зазначити, що ключовий розвиток відновлюваної енергетики в Україні відбувся після початку процесу введення економічного механізму стимулювання у формі впровадження «зеленого» тарифу, який передбачав інструмент винагороди за продаж згенерованої енергії на основі альтернативних джерел енергії для виробника генерації від держави, який в декілька разів перевищував побутовий тариф споживання електроенергії. Зазначений стимулюючий механізм публічного управління був реалізований в 2008 році та законодавчо закріплений в Законі України «Про внесення змін до деяких законів України щодо встановлення «зеленого» тарифу», та значною мірою вплинув на динамічне збільшення кількості зеленої генерації (Про внесення змін до деяких законів України щодо встановлення «зеленого» тарифу).

Що стосується основних показників енергетичного виробництва сфери відновлювальної

енергетики, то є за можливе їх проілюструвати на прикладі 2019–2021 років, які надають розуміння об'єму потужностей за видами енергетичної генерації та відображають стан сфери до повномасштабного вторгнення росією в 2022 році (проілюстровано на рис. 1). Також необхідно відмітити, що відповідне представлення статистичних даних проведене без врахування традиційних видів енергетичного виробництва, які теж нерідко відносять до зеленої енергетики, і які, в тій чи іншій мірі, можуть бути віднесені до екологічних видів енергетичної генерації (ядерна енергетична промисловість (АЕС), гідроенергетика (ГЕС) та інші).

На основі отриманих даних встановленої потужності відновлювальної енергетики протягом 2019–2021 роках (Рис. 1) можливо концептувати, що всі види енергетичного виробництва мали сталий приріст енергетичної генерації. Можливо стверджувати, що серед всіх представлених видів відновлювальної енергетики прогресивне збільшення об'єму енергетичного виробництва було відмічене у СЕС, СЕСд та ВЕС.

Неможливо без уваги залишити вплив на сферу відновлювальної енергетики України гібридної війни розпочатої у 2014 році та відкритої військової агресії у 2022 році росії, що має свій негативний прояв у різних конфігураціях та формах окупації з подальшим захопленням виробничих потужностей, постійних прицільних обстрілів з метою знищення відновлювального енергопромислового обладнання, що становить постійне збільшення збитків та втрат для відповідної енергетичної галузі.

Безумовно, слід розуміти, що виробничі втрати сфери відновлювальної генерації у 2022 році від повномасштабної військової агресії були не вперше, і в якійсь мірі не менші, якщо можливо так стверджувати, в порівнянні з майбутніми періодами. Починаючи від гібридної агресії росії у 2014 році зелена енергетика України втратила через окупацію АР Крим значні (на той час) генеруючі потужності сонячної та вітряної генерації загальною виробничою потужністю 287,91 МВт-год.

В той же час, після початку повномасштабної агресії у 2022 році та збільшення активів енергетичного тероризму з боку країни агресора у 2024 році, з метою знищення маневрової енергетичної потужності об'єднаної енергетичної системи України, зелена енергетика втратила окупованими протягом 2022 року тільки сонячної та вітряної енергетичної генерації загальною виробничою потужністю близько 949 МВт-год,

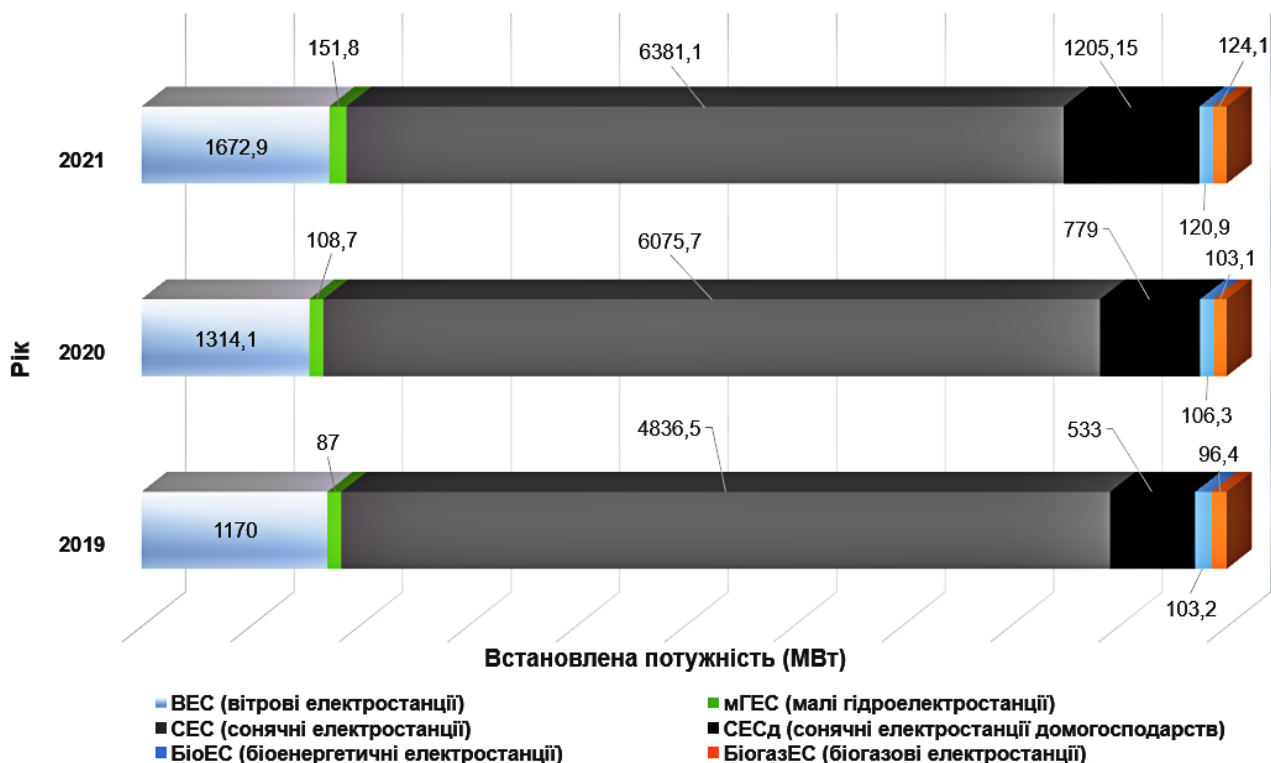


Рис. 1. Динаміка встановленої потужності сфери відновлювальної енергетики (МВт)

Джерело: Складено автором на основі даних Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг

та продовжує нести постійні втрати через заплановані та експертно розраховані військові дії країни агресора. Достовірну інформацію та повноцінний аналіз витрат та збитків сфери відновлювальної енергетики можливо буде достеменно зафіксувати та провести тільки у післявоєнний період. Наразі є за можливе застосування публічними органами виконавчої влади механізмів документальної фіксації завданих збитків державою терористом з метою створення централізованої бази даних загальнодержавного рівня, як доказової бази для подальшого судового процесу у міжнародних судових інстанціях у відшкодуванні завданих збитків у післявоєнний час.

Разом з тим, на підставі інформації, освітленої та оголошеної офіційними представниками публічної влади, станом на травень 2024 року в об'єднаній енергетичній системі України не вистачає енергетичних потужностей на близько 8 ГВт, що становить орієнтовно 32 % дефіциту електроенергії у розрахунку від пікового споживання в пікові години споживання електроенергії 25 ГВт в цілому по державі (граничний показник грудня 2021 року).

Відтак, аналізуючи вплив військової агресії на сферу відновлювальної енергетики, ґрунтуючись на основі офіційних джерел інформації та загалом оцінюючи стан функціонування,

в якому перебуває енергетична галузь у воєнний час, акцептуємо кризовий ситуаційний стан галузі, який потребує швидкого впровадження дієвих механізмів публічного управління, направлених на децентралізацію енергетичного виробництва паливно-енергетичного комплексу на макрорівні, через енерго-виробничі інструменти мікровпливу відновлювальної генерації.

Втрати через акти енергетичного тероризму значної кількості енергетичних об'єктів маневрової генерації (ТЕЦ та ТЕС), яка забезпечувала своїм енергетичним виробництвом кризові піки використання енергоресурсів в об'єднаній енергетичній системі України перед підготовкою до осінньо-зимового періоду 2024–2025 років, потребують нагальної концентрації зусиль та перегляду основних принципів енергетичної стратегії України з одночасним перевлаштуванням цілей на посилення енергетичної незалежності приватних домогосподарств, через інструменти впровадження публічного впливу держави у розширенні можливостей населення в спрощеному забезпеченні індивідуальним теплозабезпеченням та електрифікацією з метою уникнення кризових енерго-соціальних явищ в енергетичній сфері держави.

Енергетична незалежність приватних домогосподарств повинна стати однією з основних

цілей оновленої енергетичної стратегії держави, задіяної в процесах енергетичної децентралізації на початковому мікрорівні енергетичної системи, яка повноцінно базуватиметься на механізмі доступності можливостей відновлювальної енергетики для населення. Зазначений процес вимагає розроблення механізму публічного управління, направлено на спрощення адміністративних дій та скорочення часових рамок в наданні дозвільних адміністративних послуг держави, що в кінцевому адміністративному результаті послуги може передбачати тільки залишення контролю в безпековому аспекті використання відновлювальної генерації домогосподарствами.

Одночасно публічним інституціям необхідно розглянути нові механізми адміністративного впливу держави на стимулювання енергетичного виробництва на макрорівні всіх видів сфери відновлюваної енергетики держави, яка може мати за основу економічні та адміністративні програмні механізми створення енерго-економічних вільних майданчиків відновлювальної генерації, доступної як для вітчизняних, так і закордонних енергетичних та інвестиційних компаній.

Всі вище зазначені управлінські дії потребують невідкладного впровадження і динамічної реалізації у руслі направлення на процеси економічної стимуляції у формі дотацій та різного виду державних програм енергетичного розвитку, та розбудови зеленої генерації на мікро та макрорівнях. Зазначений вільний економічний клімат функціонування сфери зеленої генерації необхідно зберегти у незмінному стані і у післявоєнний час на середньостроковий період часу до повної нормалізації енерго-виробничого стану паливно-енергетичного комплексу держави.

І наостанок, необхідно зазначити про можливості сфери відновлювальної енергетики для місцевих органів влади, які будуть приймати ключову роль в процесах енергетичної децентралізації. Різноманітні новітньо-технічні можливості зеленої енергетики можуть бути використані кожною окремою місцевою громадою на власний розсуд та на власні потреби, що насамперед можливо за рахунок географічно-кліматичного розташування адміністративної одиниці, та за коштів існуючих джерел енергетичних сировин присутніх в межах громад.

Зазначені процеси енергетичної децентралізації потребують залучення відповідних механізмів публічного управління через форму розроблення на державному рівні відповідних

національних програм та регіональних проєктів, які включатимуть входження реалізації власних мікропроєктів енергетичної незалежності місцевих територіальних громад. Відповідні публічні механізми міститимуть економічні, адміністративні, технічні, експертні та планові аспекти управління програмного менеджменту, починаючи від макро до мікрорівня, з початковими розрахунками та прогнозами всіх можливих ризиків реалізації та впровадження, і, за потреби, корекції на різних фазах виконання, вже регламентованих зазначених механізмів.

Зазначений адміністративний цикл вимагає від держави рішучих зусиль в управлінському аспекті направлено на процеси енергетичної децентралізації, у надскладний період воєнного часу, і водночас потребує від публічних органів влади збереження демократичних механізмів реалізації, через участь в зазначеному процесі кожного з її учасників у рівних правах та обов'язках виконання стратегії енергетичної незалежності держави задля закономірної мети в досягненні сталого рівня функціонування паливно-енергетичного комплексу України.

Висновки. Резюмуючи дослідження, стверджуємо, що можливості які присутні у сфері відновлювальної енергетики прогнозовано можуть стати одними із основних шляхів подолання наслідків надскладної кризової енергетичної ситуації яка склалася в об'єднаній енергетичній системі України у воєнний час її функціонування.

Очевидним є твердженням, що механізми енергетичної децентралізації енергетичної системи держави потребують негайного впровадження, та разом з тим, можливі лише через новітньо-технічні інструменти зеленої енергетики, насамперед це пов'язано через кризову ситуацію, яка склалася з маневровою-генеруючою енергетикою України, яка суттєво звужує інші технічні можливості енергетичної системи, і не останнім чином це пов'язано з зобов'язаннями взятими державою в процесі переходу країни на зелені види енергетики, що закріплено на дипломатичному рівні в рамках міжнародних домовленостей та регламентовано у відповідних документах про співпрацю.

Погляд на кризову ситуацію, яка склалася в енергетичному виробництві маневрової енергетики має концентруватися на призмі можливостей швидкого заміщення та трансформації знищеної та застарілої енергетичної генерації паливно-енергетичного комплексу, та на технічному переході енергетичного виробництва на новітні технології енергогенерації зеленої енер-

гетики, через управлінські програмні механізми реалізації енергетичної децентралізації енергетичної системи держави.

Запорукою та основним базисом майбутньої енергетичної системи України має стати енергонезалежність більшої частини приватних домогосподарств на мікрорівні функціонування енергетичної системи, які об'єднанні в енерго-децентралізовані територіальні громади на місцевому регіональному рівні дії системи, які своєю чергою адаптовані в об'єднану енергетичну систему України, що і буде становити основним гарантом енергетичної безпеки держави.

Можливістю для подальших досліджень вбачається в детальному розгляді інструменту публічного управління нормативно-правового значення у прояві механізму енергетичної децентралізації на прикладі стратегії енергетичної незалежності держави. Означений управлінський інструмент буде у великій своїй частці закладати та використовувати при плануванні енергетичних децентралізованих програмних діях, потенціал сфери відновлюваної енергетики як основний базис системи забезпечення енергетичної безпеки держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ: —

1. Конституція України: *Закон України* від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%B0%BA%96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 01.05.2024).
2. Про альтернативні види палива. *Закон України* від 14.01.2000 № 1391- XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1391-14#Text> (дата звернення: 01.05.2024).
3. Про альтернативні джерела енергії. *Закон України* від 20.02.2003 № 555- IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text> (дата звернення: 01.05.2024).
4. Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії. *Закон України* від 25.04.2019 № 2712-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2712-19#Text> (дата звернення: 02.05.2024).
5. Про енергетичну ефективність. *Закон України* від 21.10.2021 № 1818- IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#n436> (дата звернення: 02.05.2024).
6. Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу. *Закон України* від 05.04.2005 № 2509-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2509-15#Text> (дата звернення: 02.05.2024).

7. Про ринок електричної енергії. *Закон України* від 13.04.2017 № 2019- VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (дата звернення: 03.05.2024).
8. Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів. *Закон України* від 09.07.2010 № 2480- VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2480-17#Text> (дата звернення: 03.05.2024).
9. Про ратифікацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. *Закон України* від 16.09.2014 № 1678-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1678-18#n2> (дата звернення: 03.05.2024).
10. Про ратифікацію Протоколу про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства. *Закон України* від 15.12.2010 № 2787-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2787-17#Text> (дата звернення: 04.05.2024).
11. Про ратифікацію Паризької угоди. *Закон України* від 14.07.2016 № 1469-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#Text> (дата звернення: 04.05.2024).
12. Про приєднання України до Статуту Міжнародного агентства з відновлювальних джерел енергії (IRENA). *Закон України* від 05.12.2017 № 2222- VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2222-19#Text> (дата звернення: 05.05.2024).
13. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року. *Розпорядження Кабінету Міністрів України* від 21.04.2023 № 373-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text> (дата звернення: 05.05.2024).
14. Про Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року. *Розпорядження Кабінету Міністрів України* від 29.12.2021 № 1803-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1803-2021-%D1%80#n15> (дата звернення: 06.05.2024).
15. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання. *Розпорядження Кабінету Міністрів України* від 18.08.2017 № 569-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/569-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 06.05.2024).
16. Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми енергетичної модернізації підприємств - виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року. *Розпорядження Кабінету Міністрів України* від 28.11.2023 № 1093-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1093-2023-%D1%80#Text> (дата звернення: 07.05.2024).
17. Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України. *Закон України* від 30.06.2023 № 3220-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-20#Text> (дата звернення: 07.05.2024).

18. Полюхович Д. О. Форми адміністративно-правового регулювання відносин у сфері використання альтернативних джерел енергії: поняття та види. *Науковий вісник публічного та приватного права : Збірник наукових праць*, 2021. Вип. 3. С. 120–127.
19. Дороніна І. І. Нормативно-правове забезпечення розвитку відновлюваної енергетики в Україні. *Державне управління та місцеве самоврядування*, 2020. Випуск 1(44). С. 31–43.
20. Климчук О. В., Козловський С. В., Лавров Р. В. Управлінські та інтеграційні процеси формування економіко-енергетичної безпеки України. *Економіка та суспільство*, 2021. Випуск 25. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-12> (дата звернення: 10.05.2024).
21. Миколайчук М. М., Дроздова Т. І., Бурдига Д. М. Розвиток відновлювальної енергетики: світові тенденції та завдання для національної безпеки України. *Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток»*, 2023. № 3. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2023.3.5> (дата звернення: 10.05.2024).
22. Підлісна О. А. Чепіжко Л. М. Аналіз інвестиційної привабливості альтернативної енергетики України. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*, 2023. № 26, 2023. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.26.2023.287410> (дата звернення: 12.05.2024).
23. Свиноус І. В. Використання альтернативних джерел енергії в ЄС: можливості та перспективи для України. *Проблеми і перспективи економіки та управління*, 2022. Випуск 4(32). DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-4\(32\)-132-143](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-4(32)-132-143) (дата звернення: 12.05.2024).
24. Циганок К. О., Череп А. В. Альтернативні джерела енергії як засіб ресурсоефективності. *Електронне наукове фахове видання «Глобальні та національні проблеми економіки»* Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського, 2018. Випуск 22. С. 688–691.
25. Алдохіна Л. М. Деякі питання організації публічного адміністрування у сфері альтернативної енергетики в Україні. *Збірник наукових праць ХНПУ імені Г. С. Сковороди «ПРАВО»*, 2020. Випуск 33. DOI: <https://doi.org/10.34142/23121661.2021.33.13> (дата звернення: 12.05.2024).
26. Про внесення змін до деяких законів України щодо встановлення «зеленого» тарифу. *Закон України* від 25.09.2008 № 601-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/601-17#Text> (дата звернення: 12.05.2024).
27. Semenets-Orlova, Inna, et al. Organizational Development and Educational Changes Management in Public Sector (Case Of Public Administration During War Time). *International Journal of Professional Business Review*, 2023, 8.4: e01699-e01699.

REFERENCES:

1. Konstytutsiia Ukrainy: vid 28.06.1996 [Constitution of Ukraine of June 28, 1996, № 254к/96-BP]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (Accessed 01 May 2024) [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrainy “Pro alternativni vidi paliva”: vid 14.01.2000, № 1391-XIV [Law of Ukraine On Alternative Fuels of January 14, 2000, № 1391-XIV]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1391-14#Text> (Accessed 01 May 2024) [in Ukrainian].
3. Zakon Ukrainy “Pro alternativni dzherela energiyi”: vid 20.02.2003, № 555-IV [Law of Ukraine About alternative energy sources of February 20, 2003, № 555-IV]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text> (Accessed 01 May 2024) [in Ukrainian].
4. Zakon Ukrainy “Pro vnesennya zmin do deyakih zakoniv Ukrayini shodo zabezpechennya konkurentnih umov virobnictva elektrichnoyi energiyi z alternativnih dzherel energiyi”: vid 25.04.2019, № 2712-VIII [Law of Ukraine On Amendments to Some Laws of Ukraine Regarding Ensuring Competitive Conditions for Electricity Production from Alternative Energy Sources of April 25, 2019, № 2712-VIII]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2712-19#Text> (Accessed 02 May 2024) [in Ukrainian].
5. Zakon Ukrainy “Pro energetichnu effektivnist”: vid 21.10.2021, № 1818-IX [Law of Ukraine About energy efficiency of October 21, 2021, № 1818-IX]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#n436> (Accessed 02 May 2024) [in Ukrainian].
6. Zakon Ukrainy “Pro kombinovane virobnictvo teplovoyi ta elektrichnoyi energiyi (kogeneraciyu) ta vikoristannya skidnogo energopotencialu”: vid 05.04.2005, № 2509-IV [Law of Ukraine On the combined production of thermal and electrical energy (cogeneration) and the use of eastern energy potential of April 05, 2005, № 2509-IV]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2509-15#Text> (Accessed 02 May 2024) [in Ukrainian].
7. Zakon Ukrainy “Pro rinok elektrichnoyi energiyi”: vid 13.04.2017, № 2019-VIII [Law of Ukraine About the electric energy market of April 13, 2017, № 2019-VIII]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (Accessed 03 May 2024) [in Ukrainian].
8. Zakon Ukrainy “Pro zemli energetiki ta pravovij rezhim specialnih zon energetichnih ob'ektiv”: vid 09.07.2010, № 2480-VI [Law of Ukraine About energy lands and the legal regime of special zones of energy objects of July 09, 2010, № 2480-VI].

- zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2480-17#Text> (Accessed 03 May 2024) [in Ukrainian].
9. Zakon Ukrainy "Pro ratifikaciyu Ugodi pro asociaciyu mizh Ukrayinoyu, z odniyei storoni, ta Yevropejskim Soyuzom, Yevropejskim spivtovaristvom z atomnoyi energiyi i yihnimi derzhavami-chlenami, z inshoyi storoni": vid 16.09.2014, № 1678-VII [Law of Ukraine On the ratification of the association agreement between Ukraine, on the one hand, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their member states, on the other hand of September 16, 2014, № 1678-VII]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1678-18#n2> (Accessed 03 May 2024) [in Ukrainian].
 10. Zakon Ukrainy "Pro ratifikaciyu Protokolu pro priyednannya Ukrayini do Dogovoru pro zasnuvannya Energetichnogo Spivtovaristva": vid 15.12.2010, № 2787-VI [Law of Ukraine On the ratification of the protocol on the accession of Ukraine to the Treaty on the Establishment of the Energy Community of December 15, 2010, № 2787-VI]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2787-17#Text> (Accessed 04 May 2024) [in Ukrainian].
 11. Zakon Ukrainy "Pro ratifikaciyu Parizkoyi ugodi": vid 14.07.2016, № 1469-VIII [Law of Ukraine On the ratification of the Paris Agreement of July 14, 2016, № 1469-VIII]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#Text> (Accessed 04 May 2024) [in Ukrainian].
 12. Zakon Ukrainy "Pro priyednannya Ukrayini do Statutu Mizhnarodnogo agentstva z vidnovlyuvalnih dzherel energiyi (IRENA)": vid 05.12.2017, № 2222-VIII [Law of Ukraine On the accession of Ukraine to the Statute of the International Agency of December 05, 2017, № 2222-VIII]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2222-19#Text> (Accessed 05 May 2024) [in Ukrainian].
 13. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro shvalennya Energetichnoyi strategiyi Ukrayini na period do 2050 roku": vid 21.04.2023, № 373-r [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine On approval of the energy strategy of April 21, 2023, № 373-r]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text> (Accessed 05 May 2024) [in Ukrainian].
 14. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro Nacionalnij plan dij z energoefektivnosti na period do 2030 roku": vid 29.12.2021, № 1803-r [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine On the national energy efficiency action plan for the period until 2030 of December 29, 2021, № 1803-r]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1803-2021-%D1%80#n15> (Accessed 06 May 2024) [in Ukrainian].
 15. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro shvalennya Koncepciyi realizaciyi derzhavnoyi politiki u sferi teplopostachannya": vid 18.08.2017, № 569-r [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine On the approval of the Concept of implementation of state policy in the field of heat supply of August 18, 2017, № 569-r]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/569-2017-%D1%80#Text> (Accessed 06 May 2024) [in Ukrainian].
 16. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro shvalennya Koncepciyi Derzhavnoyi cilovoyi ekonomichnoyi programi energetichnoyi modernizaciyi pidpriyemstv – virobnikiv teplovoyi energiyi, sho perebuvayut u derzhavnij abo komunalnij vlasnosti, na period do 2030 roku": vid 28.11.2023, № 1093-r [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine On the approval of the Concept of the state targeted economic program of energy modernization of enterprises - producers of thermal energy, which are in state or communal ownership for the period of 2030 of November 28, 2023, № 1093-r]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1093-2023-%D1%80#Text> (Accessed 07 May 2024) [in Ukrainian].
 17. Zakon Ukrainy "Pro vnesennya zmin do deyakih zakoniv Ukrayini shodo vidnovlennya ta "zelenoyi" transformaciyi energetichnoyi sistemi Ukrayini": vid 30.06.2023, № 3220-IX [Law of Ukraine On Amendments to Some Laws of Ukraine Regarding Restoration and "Green" Transformation of the Energy System of Ukraine of June 30, 2023, № 3220-IX]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-20#Text> (Accessed 07 May 2024) [in Ukrainian].
 18. Polyuhovich D.O. (2021). Forms of administrative and legal regulation of relations in the field of alternative energy sources usage: concepts and types [Formi administrativno-pravovogo reguluvannya vidnosin u sferi vikoristannya alternativnih dzherel energiyi: ponyattya ta vidi]. *Naukovij visnik publichnogo ta privatnogo prava : Zbirnik naukovih prac*, 3, 120–127. [in Ukrainian].
 19. Doronina I.I. (2020). Regulatory and legal support for the development of the renewable energy sector in Ukraine [Normativno-pravove zabezpechennya rozvitku vidnovlyuvanoyi energetiki v Ukrayini]. *Derzhavne upravlinnya ta misceve samovryaduvannya*, 1(44), 31–43. [in Ukrainian].
 20. Klimchuk O.V., Kozlovskij S.V., Lavrov R.V. (2021). Management and integration processes of formation of economic and energy security of Ukraine [Upravlinski ta integracijni procesi formuvannya ekonomiko-energetichnoyi bezpeki Ukrayini]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 25. Retrieved from <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-12> (Accessed 10 May 2024) [in Ukrainian].
 21. Mykolaichuk M.M., Drozdova T.I., Burdyha D.M. (2023). Development of renewable energy:

- global trends and tasks for the national security of Ukraine [Rozvitok vidnovlyuvalnoyi energetiki: svitovi tendenciyi ta zavdannya dlya nacionalnoyi bezpeki Ukrayini]. *Elektronnij zhurnal "Derzhavne upravlinnya: udoskonalennya ta rozvitok"*, 3. Retrieved from <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2023.3.5> (Accessed 10 May 2024) [in Ukrainian].
22. Pidlisna O.A., Chepizhko L.M. (2023). Analysis of investment attractiveness of alternative energy in Ukraine [Analiz investicijnoyi privablivosti alternativnoyi energetiki Ukrayini]. *Ekonomichnij visnik Nacionalnogo tehnicnogo universitetu Ukrayini "Kiyivskij politehnicnij institut"*, 26. Retrieved from <https://doi.org/10.20535/2307-5651.26.2023.287410> (Accessed 12 May 2024) [in Ukrainian].
 23. Svyynous I.V. (2022). The use of alternative energy sources in the EU: opportunities and prospects for Ukraine [Vikoristannya alternativnih dzherel energiyi v YeS: mozhlivosti ta perspektivi dlya Ukrayini]. *Problemi i perspektivi ekonomiki ta upravlinnya*, 4(32). Retrieved from [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-4\(32\)-132-143](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-4(32)-132-143) (Accessed 12 May 2024) [in Ukrainian].
 24. Tsyhanok K.O., Cherep A.V. (2018). Alternative energy sources as a resource efficiency means [Alternativni dzherela energiyi yak zasib resursoefektivnosti]. *Elektronne naukove fahove vidannya "Globalni ta nacionalni problemi ekonomiki" Mikolayivskogo nacionalnogo universitetu imeni V.O. Suhomlinskogo*, 22, 688–691 [in Ukrainian].
 25. Aldokhina L.M. (2020). Some issues of the organization of public administration in the field of alternative energy in Ukraine [Deyaki pitannya organizaciyi publichnogo administruvannya u sferi alternativnoyi energetiki Ukrayini]. *Zbirnik naukovih prac HNPU imeni G.S. Skovorodi "PRAVO"*, 33. Retrieved from <https://doi.org/10.34142/23121661.2021.33.13> (Accessed 12 May 2024) [in Ukrainian].
 26. Zakon Ukrainy "Pro vnesennia zmin do deiakykh zakoniv Ukrainy shchodo vstanovlennia "zelenoho" taryfu": vid 25.09.2008, № 601-VI [Law of Ukraine On amendments to some laws of Ukraine regarding the establishment of a "green tariff of September 25, 2008, № 601-VI]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/601-17#Text> (Accessed 12 May 2024) [in Ukrainian].
 27. Semenets-Orlova, I., Kushnir, V., Rodchenko, L., Chernenko, I., Druz, O., & Rudenko, M. (2023). Organizational Development and Educational Changes Management in Public Sector (Case Of Public Administration During War Time). *International Journal of Professional Business Review*, 8(4), e01699-e01699.