

*razumkov.org.ua*. Retrieved from: <https://razumkov.org.ua/napriamky/sotsiologichni-doslidzhennia/otsinka-gromadianamy-sytuatsii-v-kraini-ta-dii-vlady-dovira-do-sotsialnykh-institutiv-liutyi-berezen-2023r> [in Ukrainian].

### Відомості про авторів

**БЕРЕЗЮК Сергій Володимирович** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри адміністративного менеджменту та альтернативних джерел енергії, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: sergejj.berezjuk@gmail.com).

**ПРОНЬКО Людмила Миколаївна** – кандидат економічних наук, доцент, декан факультету менеджменту та права, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: PronkoL@ukr.net).

**ГОДА Олена Олександрівна** – студентка бакалаврату факультету менеджменту та права, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: godaalena@gmail.com).

**BEREZIUK Sergiy** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Administrative Management and Alternative Energy Sources, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: sergejj.berezjuk@gmail.com).

**PRONKO Lyudmila** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Management and Law, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: PronkoL@ukr.net).

**HODA Olena** – undergraduate student of the Faculty of Management and Law, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: godaalena@gmail.com).

УДК 330.4, 338:504, 33; 330

DOI: 10.37128/2411-4413-2023-4-8

**ФОРМУВАННЯ  
ЕНЕРГЕТИЧНОГО  
БАЛАНСУ УКРАЇНИ  
З ВИКОРИСТАННЯМ  
ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ  
ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

**ГУРОЧКІНА В.В.,**  
*доктор економічних наук, професор кафедри  
економіки, підприємництва та  
бізнес-адміністрування*

**КОГУТ С.С.,**  
*здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії  
кафедри економіки, підприємництва та  
бізнес-адміністрування,  
Державний податковий університет  
(м. Ірпінь)*

У статті охарактеризовано складові енергетичного балансу України, представлено аналітичні дані у розрізі складових: виробництво палива й енергії та їх частки у загальному обсязі; показники експортно-імпорتنих операцій на енергетичному ринку за видами ресурсів; обсягів загального постачання за видами енергетичних ресурсів та їх структурою. Проаналізовано сектор відновлюваної енергетики України у контексті забезпечення

національних інтересів. Обґрунтовано необхідність альтернативних шляхів забезпечення енергетичних потреб. Систематизовано законодавчу базу щодо розвитку енергетичного сектору й впровадження механізмів використання відновлювальних джерел енергії. Представлено динаміку рівня розрахунків з виробниками за «зеленим» тарифом в Україні. Наведено цілі Енергетичної стратегії України 2050 і частку відновлювальних джерел енергії у загальній структурі виробництва електроенергії. Зазначено вектор Національної економічної стратегії на період до 2030 року, який наголошує на необхідності збільшення потужності накопичувачів енергії, розгляду можливості виробництва водню та регулювання роботи місцевої генерації електроенергії з відновлюваних джерел. Наведено авторське бачення щодо доцільності запровадження ринку офшорної вітрової енергетики в Україні, обґрунтовуючи це адаптацією європейського досвіду та країн членів Енергетичного співтовариства, які мають доступ до Чорного моря, водночас враховуючи значні обсяги показників розвитку вітрової енергетики й скорочення викидів CO<sub>2</sub> у країні. Відзначено, що це один з найкращих варіантів прискорення досягнення цілей європейських програм Green Deal і RePowerEU. Відмічено, що незважаючи на зупинку й пошкодження об'єктів відновлюваної енергетики, а також необхідність виконання фінансових зобов'язань перед вітчизняними й зарубіжними кредиторами, усі компанії країни, що працюють у секторі відновлюваної енергетики, від початку війни захищали суверенітет і цілісність України, надавали підтримку українським військовим й іншим органам національної безпеки, надавали місцевому населенню гуманітарну, а також медичну допомогу, організовували евакуацію людей, і виділяли додаткові фінансові кошти для забезпечення їх захисту. Підкреслено що, згідно з Національним планом скорочення викидів великих електростанцій в Україні, який містить опис вимог щодо скорочення викидів оксидів азоту, діоксиду сірки й дрібного пилу, Уряд країни, а також профільні Міністерства зобов'язані стимулювати модернізацію та виведення з експлуатації частину парку теплових електростанцій до 2033 р.

**Ключові слова:** енергетичний баланс, відновлювана енергетика, безпека, «зелений» тариф, енергоефективність, енергетичний сектор.

**Табл.: 1. Рис.: 3. Літ.: 28.**

## FORMATION OF THE ENERGY BALANCE OF UKRAINE USING RENEWABLE ENERGY SOURCES

**HUROCHKINA Viktoriia,**  
*Doctor of Economics, Professor*  
*of the Department of Economics, Entrepreneurship*  
*and Business Administration*

**KOHUT Serhii,**  
*Applicant of Educational and Scientific Level*  
*of Doctor of Philosophy of the Department*  
*of Economics, Entrepreneurship and Business Administration,*  
*State Tax University*  
*(Irpın)*

*The article describes the components of Ukraine's energy balance, presents analytical data in terms of the components: production of fuel and energy and their shares in the total volume; indicators of export-import operations on the energy market by types of resources; volumes of total supply by types of energy resources and their structure. The renewable energy sector of Ukraine is analyzed in the context of ensuring the national interests. The need for alternative ways is substantiated. The legislative framework for the development of the energy sector and the*

implementation of mechanisms for the use of renewable energy sources has been systematized. The dynamics of the level of settlements with producers under the «green» tariff are presented. The goals of the National economic strategy for the period until 2030 and the share of renewable energy sources in the overall structure of electricity production are given. The vector of the Economics Strategy of Ukraine is indicated, which emphasizes the need to increase the capacity of energy storage, consider the possibility of hydrogen production, and regulate the operation of local electricity generation from renewable sources. The author's vision regarding the expediency of introducing the offshore wind energy market in Ukraine is presented, justifying it by adapting the European experience and the countries of the Energy Community that have access to the Black Sea, while taking into account the significant volumes of indicators of the development of wind energy and the reduction of CO<sub>2</sub> emissions in the country. It was noted that this is one of the best options to accelerate the achievement of the goals of the European Green Deal and RePowerEU program. It was noted that despite the shutdown and damage to renewable energy facilities and the need to fulfill financial obligations to domestic and foreign creditors, all the country's companies working in the renewable energy sector, from the very beginning of the war, defended the sovereignty and integrity of Ukraine, provided support to Ukrainian military and other national security bodies, provided humanitarian and medical aid to the local population, organized the evacuation of people, and allocated additional financial resources to ensure protection. It is emphasized that, according to the National plan for reducing emissions of large power plants in Ukraine, which contains a description of the requirements for reducing emissions of nitrogen oxides, sulfur dioxide and fine dust, the Government of the country and relevant Ministries are obliged to stimulate the modernization and decommissioning of part of the park of thermal power plants by 2033.

The amount of electricity lost to both domestic consumption and exports over the next five years due to the degradation of fossil-fueled infrastructure will only be met by renewable power plants. By generating electricity from wind and solar energy, consumers do not depend on the quantity and quality of fuel, the terms of its extraction and delivery, availability of space for fuel storage or disposal of waste obtained from it.

**Key words:** energy balance, renewable energy, security, «green» tariff, energy efficiency, energy sector.

**Tabl.: 1. Fig.: 3. Ref.: 28.**

**Постановка проблеми.** Енергетичний баланс є одним з найважливіших питань забезпечення національної безпеки України. Це передбачає розвиток відповідних стратегій та механізмів на енергетичному ринку, а також забезпечення раціонального енергоспоживання та енергоефективності. Надзвичайно важливо, щоб країна працювала над зменшенням енергоспоживання. Окрім глобального впливу на економіку, енергоефективність має значний мультиплікаційний ефект: розвиток різних галузей народного господарства й науки, поширення нових технологій, створення нових робочих місць і спеціальностей. Кожна вкладена в енергоефективність гривня створює ще чотири в економіці. Створення умов і стимулювання роботи механізму формування енергетичного балансу є запорукою ефективного стратегічного розвитку й прискореної інтеграції до європейського простору, національної безпеки.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Питання використання відновлювальних джерел енергії висвітлюють наукові доробки таких провідних учених, як М. Ковалко, О. Ковалко, В. Микитенко, Я. Вертеба, А. Шевцов, І. Плачков, С. Плачкова, М. Земляний, Ю. Продан, Б. Стогній, А. Сменковський, які досліджують проблеми енергетики й питання енергетичної безпеки. Питаннями розвитку енергетичного ринку займалися такі

вітчизняні й зарубіжні вчені, як О. Суходоля, Ю. Харазішвілі [20], Д. Бобро, А. Сменковський, Г. Рябцев, С. Завгородня у контексті розвитку концепції енергетичної безпеки України, формуванні методології системного аналізу й стратегічного планування, Т. Лінсмаєр і Н. Пірсон, Г. Матвієнко [21], В. Яновська [21], під час розроблення системи забезпечення енергетичної безпеки у контексті заходів державного управління та регулювання для розвитку штучного інтелекту в енергетичному секторі України як основи для швидкого й сталого розвитку економіки України й інші. Проблеми енергетичного сектору й інклюзивного розвитку досліджували Д. Прогнімак і науковці Інституту економіки промисловості НАН України. Проте проблеми формування стабілізації енергетичного балансу України у контексті забезпечення національної безпеки країни потребують подальшого дослідження.

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є здійснення аналітичного огляду у тенденціях забезпечення енергетичного захисту країни під час формування енергетичного балансу, пошуку альтернативних шляхів виходу з енергетичної кризи в Україні.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У 2021 року енергетичний сектор України перебував на роздоріжжі, очікуючи системного стратегічного рішення щодо вектору розвитку енергетики у країні. Сектор відновлюваної енергетики також перебував у стані невизначеності. У результаті посередництва у Центрі врегулювання спорів Енергетичного співтовариства між NEURC й Урядом України, і двома найбільшими галузевими асоціаціями – Українською вітроенергетичною асоціацією (далі – УВЕА) і Європейсько-українським енергетичним агентством – у середині 2020 р. була підписана угода «Питання у секторі відновлюваної енергетики України». Відповідно до Меморандуму про взаєморозуміння Уряд [1] України поступово почав здійснювати платежі та виконувати зобов'язання на користь проєктів відновлюваної енергетики. Однак, з іншого боку, з ініціативи НУО «Антимонопольний альянс» на національному рівні було здійснено спроби визначити пільгові тарифи, як незаконну державну підтримку або ухвалені неконституційним шляхом рішення. З одного боку, Президент України став одним з підписантів Глобальної вітроенергетичної декларації на COP26, взявши на себе міжнародне зобов'язання повністю припинити споживання вугілля у країні до 2035 року [2] і почати поступову відмову від теплової генерації з 2022 року, а з іншого боку, український Уряд, підтримуючи застарілу ядерну інфраструктуру, продовжив усі зусилля з її підтримки й ухвалив національну програму розвитку атомно-промислового комплексу до 2026 року [3].

З одного боку, Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку систем зберігання енергії» [2], підтриманий Верховною Радою України та підписаний Президентом України, дозволив зробити виробництво електроенергії з відновлюваних джерел енергії (далі – ВДЕ) більш стабільним завдяки будівництву систем зберігання енергії, але з іншого боку, виробники ВДЕ були змушені боротися з ініціативою деяких українських

законодавців щодо запровадження акцизу на електроенергію з ВДЕ.

Масштабна війна, розв'язана росією на території України у лютому 2022 року, перетворила сектор відновлюваної енергетики у несподіваний стан незахищеності. Ця небезпека була посилена не тільки активними бойовими діями, пошкодженням і захопленням енергетичних об'єктів, а й тим, що через управлінські рішення державних органів влади створювали нові питання та виникали додаткові проблеми для забезпечення балансу інтересів на енергетичному ринку. Якщо з одного боку, Верховна Рада України підтримала, і Президент України підписав Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку установок зберігання енергії» [22], що дало можливість зробити генерацію з ВДЕ більш стабільною завдяки будівництву систем накопичення енергії (energy storage), то, з іншого боку, виробники з ВДЕ були змушені боротися з ініціативою окремих народних депутатів України щодо введення акцизного податку на електроенергію з ВДЕ. Сьогодні стійкість національних енергетичних політик прослідковується у їхній волі до мінімізації залежності від росії щодо викопного палива через збільшення темпів розвитку відновлюваної енергетики для заміщення значної частини власної відновлюваної генерації (табл. 1).

Таблиця 1

**Рейтинг стійкості національних енергетичних політик країн світу  
у 2020 р. і 2023 р.**

Рейтинг		Країна	Балансова оцінка		Індекс енергетичної трилеми		Енергетична безпека		Енергетичний доступ		Екологічна стійкість	
2020	2023		2020	2023	2020	2023	2020	2023	2020	2023	2020	2023
1	1	Швейцарія	AAA	AAA	84,3	85,8	24	11	9	11	1	1
2	2	Швеція	ABA	AAA	84,2	85,2	6	1	28	40	2	3
3	3	Данія	AAA	AAA	84,0	84,7	4	2	15	28	10	2
4	7	Австрія	AAA	AAA	82,1	80,7	12	18	14	22	12	16
4	5	Фінляндія	ABA	AAA	82,1	81,1	2	3	31	33	22	28
5	6	Франція	AAA	AAA	81,7	80,8	18	27	21	29	5	4
5	4	Велика Британія	AAA	AAA	81,7	81,5	17	28	14	19	11	6
6	13	Канада	AAB	AAC	81,5	78,0	1	5	19	21	36	67
7	9	Німеччина	AAA	AAA	80,9	79,4	11	16	22	30	25	23
8	11	Норвегія	BAA	AAC	80,5	79,3	47	73	21	20	3	5
9	15	Сполучені Штати Америки	AAB	AAB	79,8	77,5	9	17	13	14	43	54
10	10	Нова Зеландія	AAA	ACC	79,5	79,4	29	20	24	26	18	29
50	61	Україна	ACB	ACC	68,9	66,0	12	7	74	85	49	65

*Джерело: сформовано авторами на основі [28]*

За даними Рейтингу стійкості національних енергетичних політик країн світу потрібно відзначити стає лідерство Швейцарії із значенням індексу енергетичної трилеми у 2020 р. – 84,3, а у 2023 р. – 85,8. На другому місці Швеція (84,3 у 2020 р. і 85,2 у 2023 р.), а третє місце посіла Данія (84,0 у 2020 р. і 84,7 у 2023 р.). Україна у рейтингу за 2020 р. займала 50 місце серед 128 країн світу, а у 2023 році – 61 місце, адже наші позиції значно послаблені через вплив

російсько-української війни. У розрізі субіндексів енергетичної трилеми потрібно виділити значні ризики у доступі до енергетичних ресурсів й екологічної стійкості країни.

Виходячи з того, що більшість об'єктів відновлюваної енергетики, встановлених у країні, зосереджені на півдні й південному сході України, де останнім часом тривають активні бойові дії, за різними експертними оцінками, станом на серпень 2022 року 30–40% електростанцій ВДЕ у цих регіонах, тобто приблизно 1120–1500 МВт встановленої потужності, пошкоджені [4].

Згідно з даними Української вітроенергетичної асоціації станом на листопад 2022 року, понад три чверті вітроенергетичних потужностей було зупинено з початку російсько-української війни. Це означає, що з 1673 МВт вітроелектростанцій в Україні близько 1462 МВт наразі не працюють, а п'ять вітротурбін було зруйновано, крім того 600000 кВт ВДЕ у Запорізькій області не працюють через їх руйнацію. Потрібно зазначити, що сума збитків може бути набагато вищою, тому що невідомо скільки пошкоджено електростанцій, захоплених російськими терористами, до яких немає фізичного доступу. Однак можна з упевненістю сказати, що у районах, де тривають бойові дії, знаходяться об'єкти відновлюваної енергетики на суму понад 5,6 мільярда доларів США, а у районах, прилеглих до районів, де тривають бойові дії, – понад 3,6 мільярда доларів США. З огляду на те, що 1,8 МВт біоенергетичних потужностей у Чернігові пошкоджено, а 20000 кВт біоенергетичних електростанцій встановлено на окупованих територіях Донецької області, а саме у Волновасі та Маріуполі, 3,8 МВт із 2,45 МВт, встановлених на кінець 2021 року, наразі не постачають енергію в мережу. Проте, малі гідроелектростанції, розташовані здебільшого на заході України, не зазнали руйнувань внаслідок воєнних дій і продовжують постачати електроенергію [24].

Війна поглибила економіко-фінансову кризу, зокрема погіршився стан енергетичного сектору України. Першою проблемою для енергетичної системи України постала відсутність необхідного обсягу коштів для підтримки її безперебійної роботи. Найбільше постраждала відновлювана енергетика. З перших днів російського вторгнення в Україну, зусилля Уряду були спрямовані на стабілізацію та забезпечення функціонування генерації електроенергії та безперебійної роботи енергосистеми країни в ізолюваному режимі. Тому розв'язання деяких проблем у секторі відновлюваної енергетики не було пріоритетним.

Зокрема, виплати боргів виробникам відновлюваної енергії було тимчасово відкладено, а відсоток виплат за електроенергію, поставлену у 2022 р., було знижено під час воєнного стану до 15% від середньозваженого пільгового тарифу 2021 року для виробників сонячної енергії, до 16% – для виробників вітрової енергії, гідроенергії – до 35%, до 40% – для виробників біогазу й до 60% – для виробників біомаси [6].

Відповідний наказ № 140 Міністерства енергетики України від 28 березня 2022 р. фактично встановлює вищевказані мінімальні рівні виплат за відновлювану електроенергію. ДП «Гарантований покупець» використовує 60%

коштів, які залишилися з метою погашення усієї суми заборгованості перед ДП «Енергоатом» і 40% – перед НЕК «Укренерго». Він також вимагає, щоб ці кошти використовувалися з метою погашення заборгованостей перед НЕК «Укренерго» [5].

Виробники сонячної та вітрової енергії не отримали повної оплати за поставлену 2021 року електроенергію та продовжували фінансувати роботу електростанцій. Незважаючи на власні фінансові зобов'язання, вони визнавали важливість сталості, надійності електроенергетичної системи й ринку електроенергії загалом, і тому не заперечували таке фінансування ВДЕ та підтримали прийняті державні рішення. Однак такий рівень виплат був відверто недостатнім для підтримання фінансової ліквідності компаній сонячної та вітрової генерації енергетики. За кілька місяців, що минули з моменту набрання наказом чинності, було проведено оцінку фінансових можливостей ринку електроенергії, внаслідок чого державні компанії, які відповідають за розрахунки з компаніями щодо ВДЕ відповідно до чинного українського законодавства, такі як ДП «Гарантований покупець» і НЕК «Укренерго», отримали підвищені виплати за «зелену» генерацію. Очевидно, що вони отримують достатній обсяг коштів. Ця думка ще більше зміцнилася після початку комерційного експорту електроенергії до ЄС, де НЕК «Укренерго» тільки за перший місяць експорту отримала прибуток у розмірі 1 млрд грн. За даними галузевої асоціації ВДЕ, грошові залишки НЕК «Укренерго» і ДП «Гарантований покупець» на кінець 2022 року становили відповідно близько 3,2 млрд грн і 12,7 млрд грн. Ще одне питання, яке значно погіршує становище виробників ВДЕ, – це розрахунок витрат на усунення дисбалансу потужності. Наразі компанії з ВДЕ є заручниками торгівельної діяльності гарантійних покупців – державних компаній. Згідно з чинною формулою розрахунку дисбалансу, виробники зобов'язані оплачувати упущену вигоду гарантованого покупця [5]. За нормальних обставин це може бути правильним. В умовах фіксованої ціни й профіциту на ринку електроенергії чинні правила розрахунку частки гарантованого покупця у витратах на усунення небалансів електроенергії є антиконкурентними щодо відношення до виробників ВДЕ. Виробники ВДЕ не зобов'язані компенсувати гарантованому покупцеві упущену вигоду через неможливість продати електроенергію на ринку. Поточні «штрафи за небаланс» становлять від 30 до 90 % від вартості електроенергії, яку постачають різні виробники.

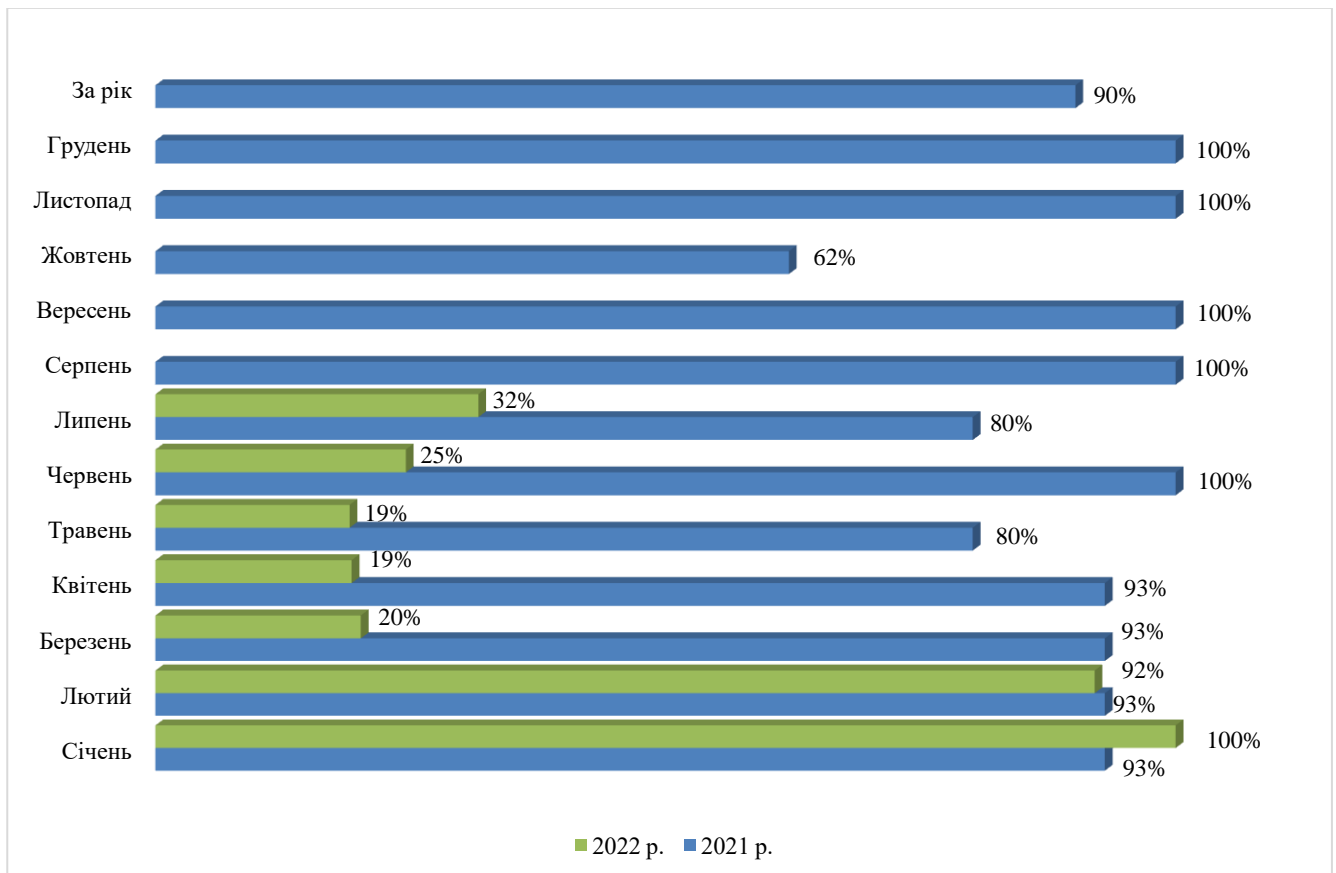
У результаті серії офіційних звернень і подальших рекламних кампаній представників сектору ВДЕ з метою домогтися збільшення платежів за поставлену у 2022 році електроенергію щонайменше до 40% новим наказом Міненерго України № 206 від 15 червня 2022 року [6].

У той час як середньозважений рівень пільгових тарифів, ухвалених у березні 2022 року, становив 15% і 16%, рівні платежів для виробників сонячної та вітрової енергії було збережено на низькому рівні – 18% від середньозваженого рівня пільгових тарифів 2021 року, а рівні платежів для виробників гідроелектроенергії та біогазу – 35% і 40% – було залишено без змін, а виплати виробникам біомаси було збільшено до 75%. Головним

позитивним моментом наказу стало те, що державна компанія «Гарантований покупець» була зобов'язана спрямовувати всі кошти лише на розрахунки з виробниками електроенергії з поновлюваних джерел.

Не беручи до уваги зміни у технічних елементах діяльності НЕК «Укренерго», зниження споживання електроенергії в Україні на 35% за період 2021 року й загальні зміни у структурі споживання електроенергії, однією з основних причин низьких платежів за електроенергію виробникам ВДЕ є те, що НЕК «Укренерго» з березня 2022 року зобов'язана сплачувати ДП «Гарантований покупець» за послуги, які гарантують збільшення частки виробництва електроенергії з ВДЕ [6].

Згідно з інформацією, наданою ДП «Гарантований покупець», станом на 10 серпня 2022 року виплати виробникам ВДЕ за електроенергію, поставлену 2021 року, становили 90% загалом і 44,7% у першому півріччі 2022 року. Зокрема, за електроенергію, поставлену з відновлюваних джерел, у січні 2022 року, було виплачено 100%, у лютому – 92,9%, у березні – 20,1%, у квітні – 19,2%, у травні – 19%, у червні – 24,5% й у липні – 31,6% (рис. 1). [7]. Компанія НЕК «Укренерго» здійснює платежі у рахунок ліміту потужності на 2022 рік тільки виробникам відновлюваної енергії, які знаходяться за межами окупованих територій, водночас вони збільшують генерацію електроенергії в Україні. Однак ці виплати склали у середньому 21% загального обсягу платежів.



**Рис. 1. Обсяги розрахунків з виробниками ВДЕ за «зеленим» тарифом в Україні (станом на 10.08.2022 р).**

Джерело: ДП «Гарантований покупець» [7]

Вітчизняний сектор відновлюваної вітроенергетики зіштовхується з проблемою неможливості завершити будівництво деяких вітропарків у строки, встановлені чинним законодавством: у 2022 році за оцінками УВЕА в Україні планувалося ввести в експлуатацію 800 МВт нових вітроенергетичних потужностей. Усі ці проєкти отримали дозвіл на підключення до електромереж, а компанії підписали договори про купівлю електроенергії за пільговим тарифом і контракти з виробниками обладнання на поставку вітроенергетичного обладнання. Однак будівництво вітропарків було зупинено у зв'язку з початком широкомасштабних воєнних дій та окупацією частини території України.

Також, у березні 2022 року Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики й комунальних послуг (далі – НКРЕКП) ухвалила постанову №352 [8], надавши усім операторам розподільчих систем, які уклали договори на підключення нових електростанцій до 24 лютого 2022 року, право повідомляти своїх споживачів про настання форс-мажорних обставин і, за необхідності, відкладати підключення електроустановок до мережі. Водночас положення Закону України № 555-IV «Про альтернативні джерела енергії» [9] встановлюють граничний термін будівництва електростанцій для отримання права на пільговий тариф, який спливає 31 грудня 2022 року. Однак у зв'язку з триваючою війною та активними бойовими діями у деяких районах, що не сприяє повній реалізації інвестиційних проєктів, інвесторам необхідно добудувати свої об'єкти й продовжити термін, щоб отримати право на пільговий тариф.

Для підтримки довіри інвесторів, що вже вклали 1 млрд євро у об'єкти ринку відновлюваної енергетики України, УВЕА працює над отриманням пільгових тарифів на короткий додатковий період, необхідний на час дії воєнного стану й відновлення ланцюжка поставок. Необхідність внесення поправок до чинного законодавства для подовження термінів введення в експлуатацію цих вітроенергетичних проєктів під час збереження потужностей допоможе підвищити енергетичну безпеку України. На підставі оцінки усіх можливих проблем й інформації, наданої компаніями-членами асоціації, УВЕА запропонувала парламентарям подовжити цей термін для вітроенергетичних проєктів на один-два роки після закінчення воєнного стану. Однак ця ініціатива УВЕА зіткнулася із сильною протидією з боку деяких депутатів українського парламенту (членів Комітету з енергетики й житлово-комунального господарства). Незважаючи на неодноразові заклики ключових міжнародних фінансових інституцій та партнерів, включно з Асоціацією відновлюваної енергетики, Green Investors, Асоціацією «Зелена енергія та чисте довкілля», ЄБРР, ICC Ukraine та Європейською бізнес-асоціацією, запропоновані зміни до відповідного законодавства були заблоковані певними бізнес-групами.

Можливим розв'язанням цієї проблеми могло бути ухвалення підготовленого Міністерством енергетики України законопроєкту «Про внесення змін до деяких законів України щодо продовження строку введення в експлуатацію об'єктів відновлюваної енергетики за договорами купівлі-продажу електричної енергії за «зеленими» тарифами, укладеними до 31 грудня

2019 року» [25], який передбачав подовження строку дії технічних умов, виданих на установки відновлювальних джерел енергії (за винятком установок, які генерують електроенергію за рахунок сонячної енергії, сонячних батарей) до 31 грудня 2024 року, проте він був знятий з розгляду.

На додаток до перерахованих вище проблем, після березня 2022 року деякі державні органи наголошували на можливості тимчасового скасування пільгових тарифів, стверджуючи, що це необхідно у зв'язку з війною і браком коштів на ринку електроенергії. Про це йшлося на зустрічах і громадських обговореннях з виробниками відновлюваної енергії, і перспективу такого рішення також обговорювали з Секретаріатом Енергетичного Співтовариства. Поточні рівні пільгових тарифів (88 євро за МВт-год для вітряних електростанцій та 110 євро за МВт-год для сонячних електростанцій) зафіксовано на законодавчому рівні до 2030 року, а після підписання Урядом України Меморандуму про взаєморозуміння з інвесторами ВДЕ у 2020 році галузевим законодавством до 31 грудня 2029 року включно. Потрібно зазначити, що Уряд України гарантував сталість пільгового тарифу та його збереження [10].

Не менш важливим є і той факт, що реальна ринкова ціна електроенергії у 4-5 разів перевищує ціну, за якою вона продається в Україні. Крім того, встановлені до 2030 р. поточні рівні пільгових тарифів є конкурентоспроможними у порівнянні з європейськими тарифами на електроенергію. Частина виробництва електроенергії знаходиться на окупованих територіях. За таких умов виникає ризик імпортування дорогої електроенергії з Європи. Саме тому діючі українські сонячні й вітряні електростанції на підконтрольних територіях, які виробляють дешевшу електроенергію, ніж європейська, гарантують енергетичну безпеку України й дають змогу державі отримувати зиск від збільшення обсягів експорту до ЄС. Завдяки програмі розширення експорту, експорт відновлюваної енергії може принести значний зиск. Згідно з пресрелізом НЕК «Укренерго», лише за серпень 2022 року держава заробила 700 мільйонів гривень.

Однак, на жаль, можлива ініціатива щодо скасування пільгових тарифів наразі не відповідає «Зеленій трансформації», програмі Європейського Союзу REPowerEU9 [11] і Плану відновлення України [12], що може призвести до подальшого скорочення обсягу електроенергії, доступної для експорту. Основною перешкодою для масштабного розвитку відновлюваної енергетики є нестабільність і непослідовність національної енергетичної політики. У межах національної енергетичної політики ухвалюються рішення, які, з одного боку, перешкоджають розвитку галузі, а з іншого – запроваджують певні позитивні для ринку заходи.

Наприклад, у березні 2022 року електричні мережі України й Молдови були повністю синхронізовані з континентальною європейською мережею ENTSO-E. Це було одне з ключових рішень у відповідь країні-агресору й нове вікно можливостей для «зеленої» генерації. Після того, як наприкінці липня 2022 року Україна подвоїла потужність з'єднання з Румунією та Словаччиною зі 100 МВт до 250 МВт, то це було розцінено як ще одне безумовне досягнення

оператора системи передачі (далі – ОСП) воєнного часу, а українська електроенергія, особливо відновлювана, набула нового значення для європейських споживачів. За даними Atlantic Council, споживачі Центральної та Східної Європи можуть відчувати зниження своїх витрат завдяки дешевому імпорту електроенергії з України, а українські компанії можуть побачити, як їхні міжсистемні з'єднання з сусідніми країнами – Угорщиною, Польщею, Румунією та Словаччиною – збільшаться до 2,5 ГВт, що може приносити до 9,5 млрд євро на рік [4].

На думку НЕК «Укренерго», швидке зростання внутрішніх електричних потужностей України неминуче, оскільки країна має достатній інфраструктурний потенціал для збільшення обсягів виробництва електроенергії з відновлюваних джерел [13]. Та більше, роль ВДЕ у цьому процесі важко переоцінити з огляду на короткий термін будівництва й екологічну привабливість виробленої електроенергії, яка становить інтерес для європейських споживачів.

Важливим рішенням для подальшого розвитку ВДЕ в Україні стало затвердження Комісією плану REPowerEU у травні 2022 р. Цей план визначає розвиток ВДЕ до 2030 р., як важливе суспільне благо й передбачає збільшення цільового показника ЄС з досягнення частки ВДЕ у енергетичному балансі країн ЄС з 40% до 45%. Це стосується і вітроенергетики. До 2030 р. ЄС планує збільшити загальну потужність генерації вітроенергетики до 510 ГВт (наразі – це 190 ГВт). Отже, Україна має розвиватися відповідно до європейських енергетичних тенденцій, оскільки її енергетична система є частиною європейської енергетичної системи.

Одним з позитивних рішень для енергосистеми ВДЕ є підписання Президентом України Володимиром Зеленським, під час воєнного стану, Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку систем зберігання енергії», який відкриває безліч можливостей масштабному будівництву систем накопичення і зберігання енергії в Україні, що вкрай важливо для такої негнучкої енергосистеми як українська [2].

Для підвищення ліквідності українського ринку відновлюваної енергії вкрай важливо дозволити виробникам відновлюваної енергії добровільно виходити з балансуєної групи з гарантованим покупцем і самостійно продавати свою електроенергію у різних сегментах ринку. Це право було закріплено законопроектом № 2479-IX «Про особливості регулювання відносин на ринку природного газу й у сфері теплопостачання під час дії воєнного стану й подальшого відновлення їх функціонування ухваленим у липні 2022 року» [14]. Цей законопроект також підготував підґрунтя для розвитку ринку РРА (Power Purchase Agreement – Угоди про закупівлю електроенергії) для компаній відновлюваної енергетики, здебільшого для нових проєктів, оскільки надав можливість укласти контракти на різницю між виробниками відновлюваної енергії (далі – ВДЕ) і покупцями електроенергії з відновлюваної енергії.

Міністерство енергетики України також відновило роботу щодо впровадження «зеленого» аукціону. Так, 2 серпня 2022 року Міністерство енергетики України повідомило на своєму сайті, що КМУ ухвалив Постанову

«Про внесення змін до постанов Кабінету Міністрів України від 23 травня 2018 р. № 420 і від 27 грудня 2019 р. № 1175», яка була сформульована Міністерством енергетики, де встановлюється графік проведення аукціону 2023 року й визначаються індикативні квоти на чотири роки вперед [2].

З 2019 р. ринок ВДЕ очікує на «зелений» аукціон у рамках дії Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії» № 2712-VIII [15].

Далі Міністерство енергетики України розробило Проект Закону «Про внесення змін до деяких законів України щодо поліпшення умов підтримки виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії генеруючими установками споживачів», що є позитивним сигналом для ринку розподіленої генерації на основі ВДЕ.

Усі ці позитивні рішення, ухвалені або розроблені у воєнні роки, свідчать, що державна влада розуміє, що ВДЕ відіграватимуть важливу роль у повоєнному відновленні енергетичного сектору країни. Україна є однією з провідних у світі країн, що мають значний потенціал сонячної та вітрової енергії з використанням наявних у значних кількостях водних і біологічних ресурсів. Крім того, Європа визнала, що Україна, має потужності, щоб стати майбутнім центром з виробництва поновлюваного водню і має потенціал для створення стабільної, стійкої, вуглецево-нейтральної та безпечної енергетичної системи.

Незважаючи на зупинку й пошкодження об'єктів відновлюваної енергетики, а також необхідність виконання фінансових зобов'язань перед вітчизняними й зарубіжними кредиторами, усі компанії, що працюють у секторі відновлюваної енергетики, від початку війни робили свій внесок у суверенітет і цілісність України, надавали підтримку українським військовим й іншим органам національної безпеки, надавали місцевому населенню гуманітарну й медичну допомогу, організовували допомогу, а також евакуацію людей.

Як вже згадувалося, до війни в Україні було ухвалено низку нормативних актів і національних стратегій, що визначають напрямок розвитку відновлюваної енергетики України у теперішньому й майбутньому десятиліттях. Зокрема, в Енергетичній стратегії України «Безпека, енергоефективність та конкурентоспроможність» на період до 2035 року [16] ідеться про те, що «ВДЕ розвиватимуться найдинамічнішими темпами порівняно з іншими видами генерації». Стратегія передбачала, що до 2035 р. поновлювальна енергія у загальному обсязі первинних енергопостачань України складатиме близько 25%.

Енергетична стратегія України на період до 2050 року [17] спрямована на розвиток розподіленої генерації з ВДЕ, включаючи розробку й ініціювання плану впровадження інтелектуальної енергосистеми. Цілі Стратегії представлені на рис. 2.

Відповідно до Green Deal Національна економічна стратегія України до 2030 року [18] визначає посилення декарбонізації, розвиток ВДЕ, активізацію циркулярної економіки й стимулювання енергоефективності як базових принципів забезпечення енергетичної безпеки країни.



**Рис. 2. Цілі Енергетичної стратегії України до 2050 року**  
 Джерело: сформовано за даними [17]

Згідно з даними Національної економічної стратегії України до 2030 року, частка ВДЕ у загальному обсязі виробництва електроенергії має збільшитися до 25 % до 2030 року. Стратегія також наголошує на необхідності збільшення потужності накопичувачів енергії, розгляду можливості виробництва водню та регулювання роботи місцевої генерації електроенергії [18] з відновлюваних джерел.

У Концепції трансформації зеленої енергетики України до 2050 року, опублікованій українським Урядом у 2020 р. [19], ідеться, що «Україна має всі можливості та економічну доцільність для досягнення 70% частки ВДЕ у виробництві електроенергії до 2050 року». Крім того, значна частина (до 15%) має вироблятися сонячними електростанціями на дахах будинків і підприємств».

Важливу роль ВДЕ також визначено в Національній стратегії низьковуглецевого розвитку України до 2050 року й у Другому національному рішенні «Внесок у Паризьку угоду».

Однак в умовах тотальної війни з росією пріоритетне значення для подальшого розвитку ВДЕ мають положення Плану відновлення України до 2032 року [12], презентованого українським Урядом на міжнародній донорській конференції, яка відбулася у Лугано у липні 2022 року. З огляду на сучасні тенденції, розвиток української економіки у повоєнний період відбуватиметься відповідно до цього плану, і сектор відновлюваної енергетики не є винятком. Із цією метою до 2032 року заплановано збудувати 5–7 ГВт сонячних і вітрових електростанцій для розширення експортних можливостей України, понад 30 МВт об'єктів відновлюваної енергетики для виробництва відновлюваного водню та 3,5 МВт нових гідроелектростанцій і насосно-акумулюючих електростанцій. Крім того, протягом наступних 10 років планується ввести в експлуатацію 1,5-2 млн кВт пікової потужності, 0,7–1 млн кВт акумуляторних батарей і 15 млн кВт електролізних потужностей. Майбутні інвестиції у

національну програму «Енергетична незалежність і зелений курс» становлять суму в понад 130 мільярдів доларів США. Водночас, потрібно підкреслити, що цільові показники щодо збільшення виробництва енергії з відновлюваних джерел, зазначені у перелічених вище планах, не враховують усього потенціалу відновлюваної енергетики. В Україні планують розвивати Вітроенергетичний сектор до 7 ГВт, і встановити нові вітропарки до 2030 р. Першими кроками стали підтримка й фінансування нових вітроенергетичних проєктів потужністю до 4 ГВт, які планують ввести у експлуатацію у 2024–2026 рр. Середня одинична потужність вітротурбін, які пропонуються для експлуатації на нових вітроелектростанціях, починаючи з 2021 року, складає 6 МВт і більше, що робить можливість досягнення цієї мети цілком реальною.

Потенціал розвитку біоенергетики у країні й переходу від природного газу до біомаси може, за попередніми оцінками, покрити 30-40% попиту на газ у ЄС за рахунок біометану до 2050 р. Україна має потенціал для виробництва 10 млрд м<sup>3</sup> біометану на рік, здебільшого з сільськогосподарських відходів. До 2050 р. виробництво біогазу / біометану в Україні може сягнути 6 млрд м<sup>3</sup> на рік, з яких частину може бути експортовано. Загалом Україна має у своєму розпорядженні достатні ресурси, щоб до 2030 р. перейти на місцеве біопаливо й біометан в обсязі до 4 млрд м<sup>3</sup> природного газу на рік [4].

Щодо подальшого розвитку сонячної енергетики, то з урахуванням поточних ринкових реалій в Україні й згідно з цілями, поставленими у плані RePowerEU [11], активно розвиватиметься сектор малої фотовольтаїки, тобто встановлення фотоелектричних систем на дахах й у будинках.

План відновлення України до 2032 р. не включає цілей розвитку морської вітроенергетики, тобто морських вітропарків. За даними Світового банку, наша країна має потужний технічний потенціал і має один з найкращих серед усіх країн доступ до Чорного моря. Цей потенціал становить близько 250 ГВт морської вітроенергетики у Чорному морі й мілководних зонах [4], тоді як загальний теоретичний потенціал усіх країн Чорноморського регіону становить 435 ГВт.

Використання досвіду країн ЄС і країн Енергетичного співтовариства з виходом до Чорного моря, є одною із цілей відновлення енергетичної безпеки України й стратегічною перспективою розвитку країни для впровадження офшорної вітроенергетики. Це сприятиме прискоренню досягнення цілей програм Green Deal і RePowerEU.

У контексті реалізації Чорноморського спільного морського регіонального співробітництва, саме будівництво офшорних вітропарків в Україні дозволить досягти розвитку «синьої економіки», завдяки офшорним вітровим і хвильовим технологіям.

Згідно з документом Біла книга «Офшорна вітроенергетика й зелений водень: відкриття нових рубежів енергетичних можливостей України» [26], підготовленим Українською вітроенергетичною асоціацією та компанією Asters у співпраці з Водневою радою України й Інститутом відновлюваної енергетики Національної академії наук України розвиток енергетичного ринку справляє значний вплив на розширення експортних можливостей України. Оскільки

морський вітер потужніший і постійніший за наземний, морські вітряні турбіни можуть генерувати набагато більші обсяги «зеленої» електроенергії для забезпечення як внутрішнього споживання на півдні України (наприклад, морська вітряна електростанція потужністю 1000 МВт може виробляти достатньо «зеленого» водню для опалення 250000 будинків), так й експорту до країн ЄС.

Крім того, морські вітряні електростанції ефективні навіть у тому випадку, якщо вони не підключені до електромережі. Як уже згадувалося вище, більшість сонячних і вітряних електростанцій зосереджено на півдні України, а цей регіон України вже технічно обмежений з погляду підключення нових генеруючих потужностей до мережі, оскільки надлишок електроенергії може призвести до збоїв у роботі мережі. Перевага морських вітряних електростанцій полягає у тому, що вони можуть працювати автономно, або як з'єднувальні лінії між країнами морського регіону, такими як Туреччина, Румунія, Болгарія, Грузія та Україна, або як електростанції для виробництва відновлюваного водню. Загалом, згідно з розрахунками, представленими у вищезгаданій Білій книзі, з теоретичної точки зору, технічний потенціал морської вітроенергетики може мати достатній рівень для середньорічного виробництва 219 млрд нм<sup>3</sup> (19,5 млн тон) під час застосування електролізу у процесах відновлення водню (далі – ВВ).

Важливо зазначити, що План відновлення України до 2032 року передбачає розвиток ринку відновлюваного водню. Це пов'язано з тим, що ще до війни ЄС визнав Україну пріоритетним партнером у майбутньому водневому переході Європи у своїй Європейській водневій стратегії, згідно з Проєктом водневої стратегії України, опублікованим у грудні 2021 року Водневою радою України й Інститутом відновлюваної енергетики Національної академії наук, Україна має запровадити 10 ГВт потужностей з виробництва водню з відновлювальних джерел до 2030 року, 75% яких експортуватимуть у Німеччину й інші відповідні європейські країни. Аналіз положень Плану відтворення України показує, що ці плани залишаються чинними. Крім того, за даними Української водневої ради вже впроваджена низка ініціатив і проєктів з виробництва ВВ.

Країни Європи, відчуваючи потребу у російському газі й нафті, поступово почали перехід від викопного палива до ВДЕ. Ця війна, окупація Запорізької АЕС й інші дії росії на території України показали всьому світу, яка може бути вартість такої енергії.

Експерти провідних компаній WindEurope, SolarPowerEurope, Українська вітроенергетична асоціація та Українська асоціація сонячної енергетики, зазначають про доцільність ВДЕ у повоєнній відбудові України, обґрунтовуючи це фактом наявного технічного потенціалу й наявних ресурсів для врегулювання ситуації енергетичного балансу України до 2030 р. Відновлювана енергія потрібна Україні не лише для забезпечення енергетичної безпеки, а й для модернізації енергетичної інфраструктури країни й компенсації втрат електроенергії у зв'язку з поступовою відмовою від застарілої генерації на викопному паливі.

За даними НЕК «Укренерго», на кінець 2021 року загальна встановлена потужність Об'єднаної енергетичної системи України становила 5616,9 МВт, із яких на теплові електростанції (ТЕС, ТЕЦ і блокові станції) припадало 49,7%, на атомні електростанції (АЕС) – 24,6%, на гідроелектростанції та насосні станції – 11,2%, а на електростанції, що працюють на ВДЕ, – 14,3% [13].

Атомна енергетика, що забезпечує основне виробництво електроенергії у країні, представлена чотирма АЕС, що включають 15 енергоблоків загальною потужністю 13,835 ГВт; на кінець 2021 року 12 енергоблоків уже відпрацювали свій нормативний 30-річний термін служби, і їхню експлуатацію буде продовжено на наступні 10-20 років. Однак у 2030 році (включно) спливає термін дії ліцензій на експлуатацію 10 блоків, які вже було «продовжено» (загальною потужністю 9420 МВт). Крім того, у 2026 році спливе 30-річний термін служби 1000 МВт генеруючих блоків. Отже, ДП НАЕК «Енергоатом» доведеться наново подовжувати термін служби наявних енергоблоків після закінчення їхнього встановленого терміну експлуатації. Також, оскільки більшість атомних електростанцій України наразі продовжують працювати на російському ядерному паливі, подальший імпорту з росії неможливий і пов'язаний зі значними ризиками.

Взимку 2021–2022 рр. за всю історію України вперше одночасно працювали всі 15 атомних електростанцій. ТЕС із потужністю 21,8 ГВт використовуються для забезпечення балансу енергосистеми України, оскільки вона перевантажена базовими потужностями й відчуває нестачу операційних потужностей. Однак фактично доступно тільки 50–60 МВт теплової генерації, оскільки деякі ТЕС перебувають на тимчасово окупованих територіях, поодинокі блоки виведені з експлуатації або законсервовані, перебувають на плановому або аварійному ремонті, або недоступні через брак палива. У таких умовах основний спосіб коригування графіків навантаження – це вугільні блоки ТЕС потужністю 150-200-300 МВт. Однак надмірне використання ТЕС для балансування енергосистеми збільшує зношеність обладнання, що призводить до збільшення кількості аварій і витрат палива. Водночас середнє напруження усіх блоків ТЕС уже перевищує 270000 годин (ресурс парку становить до 200000 годин), що зосереджує роботу енергосистеми на межі наявного резерву потужності.

Крім того, згідно з Національним планом скорочення викидів великих електростанцій (далі – НПСВ), який передбачає зменшення викидів діоксиду сірки, оксидів азоту й дрібного пилу, Україна має на меті модернізувати й вивести з експлуатації частину парку ТЕЦ до 2033 р [27]. У разі чого, Україна зможе реалізувати передбачені НПСВ зупинки аварійних потужностей. Теплові потужності України можуть скоротитись до 3957 МВт, за даними аналізу НЕК «Укренерго», серед яких 882 МВт будуть реально доступними.

Вітчизняні теплові електростанції потужністю 6,1 МВт також перебувають у кризі: останніми роками коефіцієнт використання потужності в Україні становить у середньому 24%, а потужність максимальна у періоди пікової генерації не перевищує 50% потужності встановленої. Крім того, нестача вугілля та історично високі ціни на природний газ призвели до зупинки

значної частини теплових електростанцій України.

Загальна встановлена потужність гідроенергетики становить 6,3 ГВт. Саме ГЕС і ГАЕС покривають піки попиту на електроенергію і вирівнюють спади споживання у нічний час. Однак їхні генерувальні потужності сильно залежать від погодних умов і сезону, водночас їх частка значно коливається у загальному обсязі виробництва електроенергії.

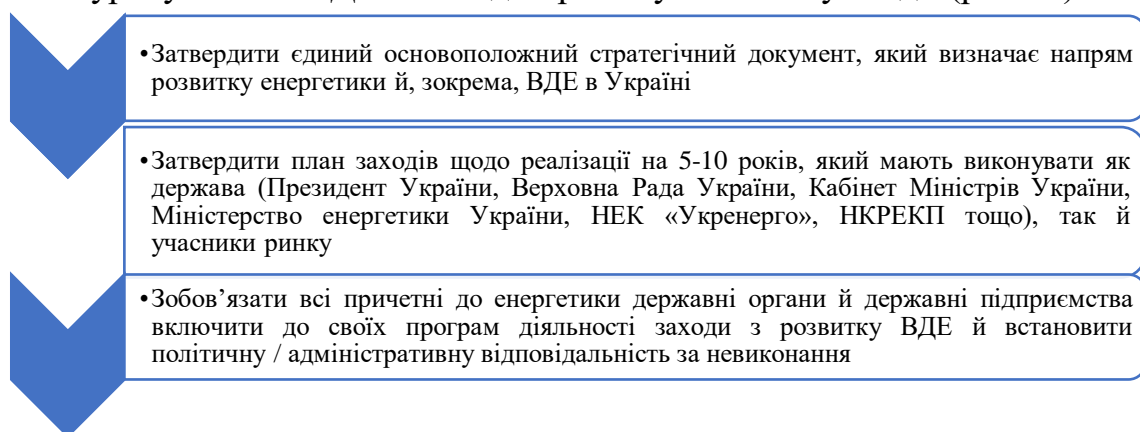
З вищесказаного випливає, що Енергетична система України характеризується значним обсягом базових установок, не розрахованих на часті й швидкі зміни режиму роботи, у той час як установки, що могли б бути сконструйовані так, щоб збалансувати систему (сьогодні це здебільшого теплові електростанції), уже відпрацювали свій термін служби. Це явна характеристика системи, яка полягає у тому, що вона вже досягла кінця свого корисного терміну служби.

Проблеми історичної залежності України, як фізичної, так і моральної, від традиційної енергетики й наявності потужного лобі в уряді бізнесу, що працює на викопному паливі, існували від самого початку незалежності України. Звичайно, всі усвідомлюють важливість традиційної енергетики для енергосистеми України на даному етапі. Бувають навіть періоди, коли традиційна генерація є базовим навантаженням системи й врівноважується виробленням електростанцій на відновлюваних джерелах енергії (тобто ТЕС) через відсутність необхідних операційних потужностей і систем зберігання енергії. Та більше, ніхто не сумнівається, що традиційна енергія продовжуватиме становити значну частку в енергетичному балансі України щонайменше до 2035 року. Це пов'язано з тим, що негайний перехід на поновлювані джерела енергії та відповідні «зелені» і безвуглецеві енергетичні технології – технічно неможливий. Проте представники відновлюваної енергетики регулярно змушені спростовувати інформацію про екологічну небезпеку ВДЕ або економічну привабливість традиційної енергетики, яку поширюють у суспільстві противники відновлюваної енергетики. Тенденція полягає у тому, щоб використовувати одну й ту ж інформацію для виправдання використання традиційної енергії. Ця тенденція особливо посилилася під час війни в Україні. Це пов'язано з тим, що представники традиційної енергетики усвідомили, що решта світу робить ставку на поновлювані джерела енергії, щоб забезпечити енергетичну самодостатність і знизити залежність від російських енергоресурсів. Наприклад, український уряд підтримав ухвалення Європейським парламентом Закону про таксономію інвестицій ЄС. Ця таксономія визначає інвестиції у деякі нові газові й атомні електростанції як стійкі («зелені»). Потрібно зазначити, що такі країни, як Німеччина, Австрія, Іспанія та Люксембург, які історично мають більшу частку традиційних джерел енергії (особливо газу) у своєму енергетичному балансі, проявили політичну волю, щоб засудити це рішення, оскільки, на їхню думку, воно призведе до виділення державних коштів на застарілі технології.

Обсяг електроенергії, втрачений як для внутрішнього споживання, так і для експорту впродовж наступних п'яти років через деградацію інфраструктури, що працює на викопному паливі, буде заповнений лише за

рахунок електростанцій, які працюють на відновлюваних джерелах енергії. Виробляючи електроенергію завдяки енергії вітру й сонця, споживачі не залежать від кількості та якості палива, термінів його видобутку й доставки, наявності місця для зберігання палива або утилізації відходів, одержуваних з нього. Іншими словами, вони не залежать від жодного з тих аспектів, які десятиліттями ставили країни у залежність одна від одної. Крім того, виробництво енергії з поновлюваних джерел, таких як, наприклад, вітер, не схильне до коливань світових цін на паливо. Електроенергія стає доступнішою, її вартість нижча, а споживачі платять менше. Сьогодні ціни на електроенергію з ВДЕ абсолютно конкурентоспроможні, а іноді навіть нижчі за ціни на електроенергію з викопних видів палива, які потребують додаткових субсидій з боку держави.

У загальній перспективі для розв'язання можливих майбутніх проблем, пов'язаних з розвитком сучасного безвуглецевого енергетичного сектору України з урахуванням ВДЕ необхідно реалізувати наступні дії (рис. 3.)



**Рис. 3. Основні дії, що сприятимуть переходу на ВДЕ в Україні**  
Джерело: розроблено авторами

Крім того, необхідно сформувати й взаємо узгодити короткострокові й довгострокові перспективи для стабільного функціонування сектору відновлюваних джерел енергії.

**Висновки.** Традиційна енергетика в Україні має безліч недоліків, але основні серед них включають залежність від імпортованих джерел енергії, зокрема від постачання природного газу з росії, що може призвести до політичних й економічних ризиків. Сюди також потрібно віднести високі викиди забруднюючих речовин і викиди парникових газів, що шкодить навколишньому середовищу й здоров'ю людей, а старіюча інфраструктура потребує значних інвестицій для модернізації та підвищення ефективності, що значно впливає на нестабільність цін на енергоносії та економічну ситуацію у країні.

З розвитком технологій виробництва ВДЕ стають все більш економічно вигідними у порівнянні з традиційними джерелами енергії, такими як вугілля чи нафта. Можливість виробництва енергії на місці споживання дозволяє зменшити залежність від імпорту енергоносіїв і політичних ризиків, вони гарантують безпеку й здоров'я суспільства.

Аварія на Чорнобильській АЕС показала, наскільки небезпечна атомна енергія для виживання людства. Крім того, нинішня російська окупація Запорізької АЕС показала, що таке «ядерний тероризм» у власних диктаторських цілях. Ще досі світова спільнота та європейське суспільство не знає усієї кількості бомб і снарядів, які влучили у безпечні для життя і здоров'я вітряні електростанції та вітряні турбіни. Водночас увага всього світу зосереджена на ситуації у Запорізькій АЕС і жахливих дій російських терористів на її території. У цьому контексті збільшене будівництво нових ядерних об'єктів і подовження термінів експлуатації старих, деклароване на рівні державних структур і закріплене у Плані відтворення України, підвищить вразливість України до цього виду «ядерного тероризму» і збереже її залежність від імпорту ядерного палива з інших країн, якщо не з росії. Це викликає серйозну занепокоєність.

Потрібно зазначити, що енергія вітру й сонця робить суспільство самодостатнім не тільки у плані електроенергії, а й у плані декарбонізації інших вуглецевмістких секторів економіки, включно з транспортним сектором. Водень, одержуваний за допомогою енергії вітру і сонця, є саме тим паливом для всіх видів транспорту й засобом, яке дозволяє країнам стати незалежними від відповідного імпорту нафтопродуктів. Економічні й соціальні переваги розвитку відновлюваних джерел енергії незаперечні. Однак без дієвих державних стимулів і привабливого бізнес-середовища ні один сектор економіки не зможе розвиватися стабільно. За нинішніх умов перед українським Урядом стоїть одне завдання: утримати вітчизняних й іноземних інвесторів, пов'язаних з відновлюваною енергетикою, які вже вклали кошти в українську економіку, та створити комфортні умови для подальшої післявоєнної ділової активності.

### Список використаних джерел

1. Меморандум про взаєморозуміння між Урядом України і Організацією з безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ) створення нової форми співробітництва (ратифіковано Законом № 1446-III (1446-14) від 10.02.2000 р.). URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_309#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_309#Text) (дата звернення: 11.12.2023).
2. Про внесення змін до постанов Кабінету Міністрів України від 23 травня 2018 р. № 420 і від 27 грудня 2019 р. № 1175: Постанова Кабінету Міністрів України від 02.08.2022 р. № 889. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/889-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.12.2023).
3. Концепція Державної цільової економічної програми розвитку атомно-промислового комплексу на період до 2026 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29.12.2021 р. № 1804-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1804-2021-%D1%80#n12> (дата звернення: 08.12.2023).
4. Аналітична довідка Центру Разумкова. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/sekto-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-do-pid->

chas-ta-pislya-viyny#\_ftnrefl1 (дата звернення: 08.12.2023).

5. Про розрахунки на ринку електричної енергії: Наказ Міністерства енергетики України від 28.03.2022 року № 140. URL: <https://drive.google.com/file/d/1pBafOSNj7XzeK2bM0DTy4ADmlQnGIDFc/view> (дата звернення: 11.12.2023).

6. Про розрахунки з виробниками за «зеленим» тарифом: Наказ Міністерства енергетики України від 15.06.2022 р. № 206. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0692-22#Text> (дата звернення: 18.12.2023).

7. Офіційний сайт ДП «Гарантований покупець». URL: [https://www.gree.com.ua/news\\_item/963](https://www.gree.com.ua/news_item/963) (дата звернення: 08.12.2023).

8. Про затвердження змін до постанови НКРЕКП від 26.03.2022 р. № 352: Постанова НКРЕКП від 29.12.2023 р. № 2648. URL: <https://www.nerc.gov.ua/acts/pro-zatverdzhennya-zmin-do-postanovi-nkrekp-vid-26-berezhnya-2022-roku-352-3> (дата звернення: 30.12.2023).

9. Про альтернативні джерела енергії: Закон України від 20.02.2003 р. № 555-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text> (дата звернення: 14.12.2023).

10. Меморандуму між Урядом та інвесторами щодо змін механізмів підтримки ВДЕ в Україні. URL: <https://everlegal.ua/memorandumu-mizh-uryadom-ta-investoramy-schodo-zmin-mekhanizmv-pidtrymky-vde-v-ukrayini> (дата звернення: 14.12.2023).

11. План REPowerEU. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A230%3AFIN&qid=1653033742483> (дата звернення: 14.12.2023).

12. План відновлення України. URL: <https://recovery.gov.ua/> (дата звернення: 08.12.2023).

13. Офіційний сайт Національної енергетичної компанії «Укренерго». URL: <https://ua.energy/> (дата звернення: 14.12.2023).

14. Про особливості регулювання відносин на ринку природного газу та у сфері теплопостачання під час дії воєнного стану та подальшого відновлення їх функціонування: Закон України від 29.07.2022 р. № 2479-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2479-20#Text> (дата звернення: 14.12.2023).

15. Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії: Закон України від 25.04.2019 р. № 2712-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2712-19#Text> (дата звернення: 11.12.2023).

16. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність»: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 р. № 605-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 11.12.2023).

17. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 р. № 373-р.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text> (дата звернення: 18.12.2023).

18. Національна економічна стратегія України до 2030 року. URL: <https://nes2030.org.ua/> (дата звернення: 18.12.2023).

19. Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України: Закон України від 30.06.2023 р. № 3220-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-20#Text> (дата звернення: 18.12.2023).

20. Харазішвілі Ю.М. Системна безпека сталого розвитку: інструментарій оцінки, резерви та стратегічні сценарії реалізації: монографія. Київ: НАН України, Інститут економіки промисловості, 2019. 304 с.

21. Matviienko H., Kucherkova S., Yanovska V., Hurochkina V., Ternovsky V., Kęsy M. Governmental Management and Regulatory Measures for Advancing AI in the Ukrainian Energy Sector as a Basis for Rapid and Sustainable Development of the Ukrainian Economy. *13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*. 2023. P. 303-307. DOI: 10.1109/ACIT58437.2023.10275486

22. Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку установок зберігання енергії: Закон України від 15.02.2022 р. № 2046-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2046-20#Text> (дата звернення: 15.12.2023).

23. Летуновська Н., Сагер Л., Сигида Л. Формування стратегії випереджального інноваційного розвитку в умовах Індустрії 4.0. *Економічний аналіз*. 2019. Т. 29. № 2. С. 53-61. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2019.02.053>

24. Аналітична довідка Центру Разумкова «Про стан енергосистеми України у 2022-2023 роках». URL: <https://razumkov.org.ua/napriamky/energetyka> (дата звернення: 09.12.2023).

25. Про внесення змін до деяких законів України щодо продовження строку введення в експлуатацію об'єктів відновлюваної енергетики за договорами купівлі-продажу електричної енергії за «зеленим» тарифом, укладеними до 31 грудня 2019 року: Проект Закону України від 08.11.2022 р. № 8191. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=75159](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=75159) (дата звернення: 11.12.2023).

26. Біла Книга 2021 «Офшорна вітроенергетика та «зелений» водень: відкриття нових меж енергетичної потужності України». URL: [https://www.ive.org.ua/wp-content/uploads/2\\_5438583199909284286.pdf](https://www.ive.org.ua/wp-content/uploads/2_5438583199909284286.pdf) (дата звернення: 10.12.2023).

27. Про Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 08.11.2017 р. № 796-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/796-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 08.12.2023).

28. Countries By Sustainable Energy Policies Ranked. URL: [https://senat.me/en/countries-by-sustainable-energy-policies-ranked/#google\\_vignette](https://senat.me/en/countries-by-sustainable-energy-policies-ranked/#google_vignette) (дата звернення: 08.12.2023).

### References

1. Memorandum pro vzaiemorozuminnia mizh Uriadom Ukrainy i Orhanizatsiieiu z bezpeky i spivrobitnytstva v Yevropi (OBSIe) stvorennia novoi formy spivrobitnytstva (ratyfikovano Zakonom № 1446-III) [Memorandum of Understanding between the Government of Ukraine and the Organization for Security and Cooperation in Europe (OSCE) on the creation of a new form of cooperation (ratified by Law № 1446-III (1446-14)]. (2000, February 10). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_309#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_309#Text) [in English].
2. Pro vnesennia zmin do postanov Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23 travnia 2018 r. № 420 i vid 27 hrudnia 2019 r. « 1175: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy № 889 [On amendments to the resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 420 dated May 23, 2018 and № 1175 dated December 27, 2019: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 889]. (2022, August 8). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/889-2022-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
3. Kontseptsiiia Derzhavnoi tsilovoi ekonomichnoi prohramy rozvytku atomno-promyslovoho kompleksu na period do 2026 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy № 1804-r [Concept of the State Targeted Economic Program for the Development of the Nuclear Industrial Complex for the Period Until 2026: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 1804]. (2021, December 29). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1804-2021-%D1%80#n12> [in Ukrainian].
4. Analitychna dovidka Tsentru Razumkova [Analytical reference of the Razumkov Center]. *razumkov.org.ua*. Retrieved from: [https://razumkov.org.ua/statti/sektor-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-dopid-chas-ta-pislya-viyny#\\_ftnref11](https://razumkov.org.ua/statti/sektor-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-dopid-chas-ta-pislya-viyny#_ftnref11) [in Ukrainian].
5. Pro rozrakhunky na rynku elektrychnoi enerhii: Nakaz Ministerstva enerhetyky Ukrainy № 140 [On calculations on the electricity market: Order of the Ministry of Energy of Ukraine № 140]. (2022, March 28). *drive.google.com*. Retrieved from: <https://drive.google.com/file/d/1pBafOSNj7XzeK2bM0DTy4ADmlQnGIDFc/view> [in Ukrainian].
6. Pro rozrakhunky z vyrobnykamy za «zelenym» taryfom: Nakaz Ministerstva enerhetyky Ukrainy № 206 [About settlements with producers under the «green» tariff: Order of the Ministry of Energy of Ukraine № 206]. (2022, June 15). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0692-22#Text> [in Ukrainian].
7. Ofitsiinyi sait DP «Harantovanyi pokupets» [Official website of SE «Guaranteed Buyer»]. *gpee.com.ua*. Retrieved from: [https://www.gpee.com.ua/news\\_item/963](https://www.gpee.com.ua/news_item/963) [in Ukrainian].
8. Pro zatverdzhennia zmin do postanovy NKREKP vid 26.03.2022 r. № 352: Postanova NKREKP vid 29.12.2023 r. № 2648 [On the approval of changes to the Resolution of the NCRECP dated March 26, 2022 № 352: Resolution of the NCRECP № 2648]. (2023, December 29). *nerc.gov.ua*. Retrieved from: <https://www.nerc.gov.ua/acts/pro-zatverdzhennya-zmin-do-postanovi-nkrekp-vid-26-berezhnya-2022-roku-352-3> [in Ukrainian].

9. Pro alternatyvni dzherela enerhii: Zakon Ukrainy № 555-IV [On alternative energy sources: Law of Ukraine № 555-IV]. (2003, February 20). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text> [in Ukrainian].

10. Memorandumu mizh Uriadom ta investoramy shchodo zmin mekhanizmv pidtrymky VDE v Ukraini [Memorandum between the Government and investors regarding changes in the mechanisms for supporting RES in Ukraine]. *everlegal.ua*. Retrieved from: <https://everlegal.ua/memorandumu-mizh-uryadom-ta-investoramy-schodo-zmin-mekhanizmv-pidtrymky-vde-v-ukrayini> [in Ukrainian].

11. Plan REPowerEU [REPowerEU plan]. *eur-lex.europa.eu*. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A230%3AFIN&qid=1653033742483> [in English].

12. Plan vidnovlennia Ukrainy [Ukraine recovery plan]. *recovery.gov.ua*. Retrieved from: <https://recovery.gov.ua/> [in Ukrainian].

13. Ofitsiinyi sait Natsionalnoi enerhetychnoi kompanii «Ukrenerho» [Official website of the National Energy Company «Ukrenergo»]. *ua.energy*. Retrieved from: <https://ua.energy/> [in Ukrainian].

14. Pro osoblyvosti rehuliuвання vidnosyn na rynku pryrodnoho hazu ta u sferi teplopostachannia pid chas dii voiennoho stanu ta podalshoho vidnovlennia yikh funktsionuvannia: Zakon Ukrainy № 2479-IX [On the peculiarities of the regulation of relations on the natural gas market and in the field of heat supply during martial law and the subsequent restoration of their functioning: Law of Ukraine № 2479-IX]. (2022, July 29). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2479-20#Text> [in Ukrainian].

15. Pro vnesennia zmin do deiakyykh zakoniv Ukrainy shchodo zabezpechennia konkurentnykh umov vyrobnytstva elektrychnoi enerhii z alternatyvnykh dzherel enerhii: Zakon Ukrainy № 2712-VIII [On amendments to some laws of Ukraine regarding ensuring competitive conditions for the production of electricity from alternative energy sources: Law of Ukraine № 2712-VIII]. (2019, April 25). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2712-19#Text> [in Ukrainian].

16. Pro skhvalennia Enerhetychnoi stratehii Ukrainy na period do 2035 roku «Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist»: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy № 605-r [On the approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period until 2035 «Safety, energy efficiency, competitiveness»: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 605-r]. (2017, August 18). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

17. Pro skhvalennia Enerhetychnoi stratehii Ukrainy na period do 2050 roku. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy № 373-r [On the approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2050. Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 373]. (2023, April 21). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

18. Natsionalna ekonomichna stratehiia Ukrainy do 2030 roku [National economic strategy of Ukraine until 2030]. *nes2030.org.ua*. Retrieved from: <https://nes2030.org.ua/> [in Ukrainian].

19. Pro vnesennia zmin do deiakykh zakoniv Ukrainy shchodo vidnovlennia ta «zelenoi» transformatsii enerhetychnoi systemy Ukrainy: Zakon Ukrainy № 3220-IX [On making changes to some laws of Ukraine regarding the restoration and «green» transformation of the energy system of Ukraine: Law of Ukraine № 3220-IX]. (2023, June 30). [zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-20#Text> [in Ukrainian].

20. Kharazishvili, Yu.M. (2019). *Systemna bezpeka staloho rozvytku: instrumentarii otsinky, rezervy ta stratehichni stsenarii realizatsii* [Systemic security of sustainable development: assessment toolkit, reserves and strategic implementation scenarios]. Kyiv: NAN Ukrainy, Instytut ekonomiky promyslovosti [in Ukrainian].

21. Matviienko, H., Kucherкова, S., Yanovska, V., Hurochkina, V., Ternovsky, V., & Kęsy, M. (2023). Governmental Management and Regulatory Measures for Advancing AI in the Ukrainian Energy Sector as a Basis for Rapid and Sustainable Development of the Ukrainian Economy. *13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*, 303-307. DOI: 10.1109/ACIT58437.2023.10275486 [in English].

22. Pro vnesennia zmin do deiakykh zakoniv Ukrainy shchodo rozvytku ustanovok zberihannia enerhii: Zakon Ukrainy № 2046-IX [On amendments to some laws of Ukraine regarding the development of energy storage facilities: Law of Ukraine № 2046-IX]. (2022, February 15). [zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2046-20#Text> [in Ukrainian].

23. Letunovska, N., Saher, L., & Syhyda, L. (2019). Formuvannia stratehii vyperedzhalnogo innovatsiinoho rozvytku v umovakh Industrii 4.0 [Formation of the strategy of forward-looking innovative development in Industry 4.0]. *Economic analysis – Ekonomichnyi analiz*, 29 (2), 53-61. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2019.02.053> [in Ukrainian].

24. Analitychna dovidka Tsentru Razumkova «Pro stan enerosystemy Ukrainy u 2022-2023 rokakh» [Analytical report of the Razumkov Center «On the state of the energy system of Ukraine in 2022-2023»]. [razumkov.org.ua](http://razumkov.org.ua). Retrieved from: <https://razumkov.org.ua/napriamky/energetyka> [in Ukrainian].

25. Pro vnesennia zmin do deiakykh zakoniv Ukrainy shchodo prodovzhennia stroku vvedennia v ekspluatatsiiu ob'ektiv vidnovliuvanoi enerhetyky za dohovoramy kupivli-prodazhu elektrychnoi enerhii za «zelenym» taryfom, ukladenymy do 31 hrudnia 2019 roku: Proiekt Zakonu Ukrainy № 8191 [On the introduction of changes to some laws of Ukraine regarding the extension of the period of commissioning of renewable energy facilities under contracts for the purchase and sale of electric energy at the «green» tariff concluded by December 31, 2019: Draft Law of Ukraine № 8191]. (2022, November 8). [w1.c1.rada.gov.ua](http://w1.c1.rada.gov.ua). Retrieved from: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=75159](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=75159) [in Ukrainian].

26. Bila Knyha 2021 «Ofshorna vitroenerhetyka ta «zelenyi» voden: vidkryttia novykh mezh enerhetychnoi potuzhnosti Ukrainy» [White Book 2021 «Offshore wind energy and «green» hydrogen: opening new frontiers of Ukraine's energy capacity»]. [ive.org.ua](http://ive.org.ua). Retrieved from: [https://www.ive.org.ua/wp-content/uploads/2\\_5438583199909284286.pdf](https://www.ive.org.ua/wp-content/uploads/2_5438583199909284286.pdf) [in Ukrainian].

27. Pro Natsionalnyi plan skorochennia vykydiv vid velykykh spaliuvalnykh ustanovok: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy № 796-r [On the National Plan for Reducing Emissions from Large Combustion Plants: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine. № 796]. (2017, November 8). [zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/796-2017-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

28. Countries By Sustainable Energy Policies Ranked. [senat.me](http://senat.me). Retrieved from: [https://senat.me/en/countries-by-sustainable-energy-policies-ranked/#google\\_vignette](https://senat.me/en/countries-by-sustainable-energy-policies-ranked/#google_vignette) [in English].

### Відомості про авторів

**ГУРОЧКІНА Вікторія Вікторівна** – доктор економічних наук, професор кафедри економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування, Державний податковий університет (08205, м. Ірпінь, Київська обл., вул. Університетська, 31, e-mail: [viktoriov2005@ukr.net](mailto:viktoriov2005@ukr.net)).

**КОГУТ Сергій Сергійович** – здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії кафедри економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування, Державний податковий університет (08205, м. Ірпінь, Київська обл., вул. Університетська, 31, e-mail: [sergey.tvydim@gmail.com](mailto:sergey.tvydim@gmail.com)).

**HUROCHKINA Viktoriia** – Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics, Entrepreneurship and Business Administration, State Tax University (08205, Irpin, Kyiv Region, 31, Universytetska St., e-mail: [viktoriov2005@ukr.net](mailto:viktoriov2005@ukr.net)).

**KOHUT Serhii** – Applicant of Educational and Scientific Level of Doctor of Philosophy of the Department of Economics Entrepreneurship and Business Administration, State Tax University (08205, Irpin, Kyiv region, 31, University Str., e-mail: [sergey.tvydim@gmail.com](mailto:sergey.tvydim@gmail.com)).

УДК 659.138.9

DOI: 10.37128/2411-4413-2023-4-9

**ОСОБЛИВОСТІ  
ІНТЕРНЕТ-  
РЕКЛАМИ  
ПІДПРИЄМСТВ  
ГОТЕЛЬНОГО  
БІЗНЕСУ В  
УКРАЇНСЬКОМУ  
СЕГМЕНТІ  
ІНТЕРНЕТ**

**ЛИМАН В.В.**

*кандидат технічних наук,  
доцент кафедри комп'ютерних наук та  
економічної кібернетики*

**ПОЛЬОВА О.Л.**

*доктор економічних наук, професор  
кафедри бізнесу та сфери обслуговування,  
Вінницький національний аграрний університет  
(м. Вінниця)*

У статті проаналізовано використання підприємствами готельного бізнесу основних видів Інтернет-реклами. Наведено особливості використання суб'єктами готельного бізнесу в українському сегменті Інтернет таких видів Інтернет-реклами, як пошукова оптимізація сайту готелю, сервіс «Google My Business», контекстна реклама, партнерство з онлайн-сервісами бронювання, реклама у соціальних мережах.