

УДК 338.2:351.824.11:620.9]:355.01(470:477)  
JEL classification: Q42, Q48  
DOI: <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2024/225-2/2>

Тетяна ЗАТОНАЦЬКА, д-р екон. наук, проф.  
ORCID ID: 0000-0001-9197-0560  
e-mail: [tetiana.zatonatska@knu.ua](mailto:tetiana.zatonatska@knu.ua)

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

Олександр СОБОЛЄВ, асп.  
ORCID ID: 0009-0002-4299-8334  
e-mail: [oleksandr.soboliev@knu.ua](mailto:oleksandr.soboliev@knu.ua)

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

## ТРАНСФОРМАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ГАЛУЗІ ПІД ВПЛИВОМ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

**Вступ.** Актуальність дослідження полягає в необхідності адаптації та вдосконалення державного регулювання енергетичної галузі в умовах війни для стимулювання розвитку та інтеграції з європейською енергетичною системою. Метою дослідження є аналіз сучасного стану енергетичного ринку України та розробка рекомендацій щодо вдосконалення інструментів державного регулювання в напрямі стимулювання розвитку енергетичного сектору для реалізації національної енергетичної стратегії.

**Методи.** У статті використано комплексний підхід, який включає аналіз наукової літератури, нормативно-правових документів та статистичних даних. За допомогою порівняльного аналізу було вивчено досвід країн ЄС. GAP-аналіз було застосовано для виявлення ключових напрямів державного стимулювання, що потребують вдосконалення. За допомогою SMART-аналізу було сформульовано рекомендації для стимулювання розвитку енергетичного сектору України.

**Результати.** Проведено аналіз сучасного стану енергетичного сектору національної економіки в умовах війни. Запропоновано авторське тлумачення існуючих дефініцій, проаналізовано стан та структуру ринку природного газу, вугілля, нафти та нафтового конденсату. Обґрунтована необхідність узгодження національної енергетичної стратегії зі стратегією країн ЄС та світовими трендами. Досліджено досвід країн ЄС у стимулюванні розвитку енергетики та виявлено основні напрями для покращення національної політики у цій сфері. Базуючись на результатах проведеного аналізу розроблено рекомендації для вдосконалення державного регулювання та забезпечення стійкого розвитку енергетичної галузі України.

**Висновки.** Розроблено рекомендації щодо вдосконалення інструментів державного регулювання та стимулювання розвитку енергетичного сектору України. Запропоновано оновити регуляторне середовище, розширити економічні інструменти підтримки, стимулювати інвестиції у технологічні інновації та впровадити сучасні ринкові механізми. Запропоновано шляхи активізації міжнародної співпраці та адаптації найкращого досвіду інших країн. Запропоновані рекомендації сприятимуть підвищенню ефективності національної енергетичної стратегії, збільшенню частки відновлювальних джерел енергії та забезпеченню енергетичної безпеки України.

**Ключові слова:** енергетичний сектор, відновлювальні джерела енергії, електроенергетика, енергетична безпека, інвестиції, державне регулювання, енергетична стратегія, стимулювання енергетичного сектору.

### Вступ

Енергетична галузь України є критичним компонентом національної інфраструктури, від функціонування якого залежить стабільність всіх соціальних, економічних та оборонних інститутів країни. Сучасні виклики, спричинені триваючими політичними та геополітичними напруженнями, а також значні руйнування енергетичної інфраструктури через воєнні дії, ставлять перед урядом України завдання не тільки відновити знищені об'єкти, а й розробити стратегії адаптації до енергетичного переходу у нових реаліях (Zatonatska et al., 2024).

Збільшення світового попиту на енергію та необхідність впровадження сталих технологій наголошують на важливості швидкого відновлення та модернізації енергетичного сектору. Уряд України стоїть перед викликом не тільки ліквідувати наслідки руйнувань, але й гармонізувати регулювання у сфері енергетики з європейськими нормами, забезпечуючи інтеграцію в європейський енергетичний простір.

У період повного відновлення необхідно буде враховувати потреби в декарбонізації та збільшенні частки відновлювальних джерел енергії (ВДЕ). Це передбачає інвестиції в сонячну, вітрову енергію та інші форми відновлюваних джерел, а також розробку стимулів для приватного сектору, щоб підтримати ці зміни. Крім того, важливою є розробка механізмів для захисту енергетичної інфраструктури, що вимагає вдосконалення оборонних стратегій та використання новітніх технологій.

Терміновість стимулювання нових енергетичних проєктів в Україні наразі вкрай важлива. Значна частина енергетичної інфраструктури зазнала ушкоджень, тому нагальною стала не тільки відбудова втраченого, але й інновації в областях енергоефективності та ВДЕ. Порівняння стимулюючої політики України у сфері енергетики з політикою Європейського Союзу (ЄС) виявляє як виклики, так і можливості. Політика ЄС, яка характеризується різноманітними механізмами підтримки ВДЕ, регуляторною стабільністю та значними фінансовими стимулами, може служити потенційною моделлю для України. Аналізуючи зазначені аспекти, можна стверджувати, що існує потреба визначити необхідні рекомендації для України, які будуть направлені не тільки на відновлення, але й досягнення стратегічних цілей в умовах економічної кризи, зростаючої конкуренції та глобальних цілей сталого розвитку.

Варто зазначити, що для успішної імплементації енергетичної стратегії України, необхідно вирішити таких ряд проблем, як: недосконалість регуляторного середовища, недостатнє інвестування, яке обумовлене високими бар'єрами входу та технологічні розриви. Це лише деякі із системних проблем, які потребують вирішення. Ідентифікуючи ці виклики та використовуючи приклади енергетичної політики ЄС, у статті запропоновано рекомендації, що спрямовані на підвищення ефективності заходів відновлення та трансформації в межах визначеної стратегічної траєкторії.

**Метою** статті є аналіз сучасного стану енергетичного ринку України та розробка рекомендацій щодо вдосконалення інструментів державного регулювання в напрямі стимулювання розвитку енергетичного сектору для реалізації національної енергетичної стратегії. **Об'єктом** дослідження є енергетичний сектор України, **предметом** дослідження є теоретико-методологічні положення та інструментарій кількісних підходів державного стимулювання, щодо розвитку енергетичного сектору для реалізації національної енергетичної стратегії України.

#### Методи

У дослідженні було використано комплексний підхід, який передбачає аналіз наукової літератури, нормативно-правових документів та статистичних даних. Проведено аналіз нормативно-правових актів для розуміння національного та міжнародного регулювання у сфері енергетики. Для вивчення досвіду країн ЄС було застосовано порівняльний аналіз, який дозволив ідентифікувати успішні стратегії та ініціативи, спрямовані на стимулювання розвитку енергетичного сектору. Такий підхід дозволив визначити найкращі практики, які можуть бути адаптовані до впровадження в Україні. GAP-аналіз було використано для виявлення головних напрямів політики стимулювання, що потребують вдосконалення. Цей метод дозволив ідентифікувати розриви між поточним станом та бажаними цілями розвитку енергетичного сектору. SMART-аналіз було застосовано для формулювання конкретних, досяжних, та релевантних рекомендацій, спрямованих на стимулювання розвитку енергетичного сектору України.

#### Результати

У сучасних наукових та фахових працях багато уваги приділено аналізу стратегій розвитку енергетичних систем та їх узгодження з глобальними цілями сталого розвитку, прискорення темпів зростання ВДЕ, питань національної енергетичної безпеки в умовах геополітичної нестабільності, а також зростанням споживання на фоні технологічного розвитку. У дослідженні Міжнародного енергетичного агентства (International Energy Agency, IEA) "Перспективи розвитку світової енергетики" прогнозує значну трансформацію світового енергетичного ландшафту до 2030 року, головним чином завдяки поширенню технологій чистої енергії (IEA, 2023a). Прогнозується майже десятикратне збільшення кількості електромобілів, зростання сонячної генерації, що перевищить поточну загальну потужність енергосистеми США, а ВДЕ наблизяться до половини світового балансу електроенергії. Цікаво, що, попри помірне зростання попиту на електрику в розвинених країнах, різкий стрибок попиту спостерігається в країнах, що розвиваються (Global Energy Statistical Yearbook, GESY) (GESY, 2018). Незважаючи на такі прогнози, зазначається, що необхідні ще більші темпи декарбонізації для досягнення кліматичних цілей. Фахівці наголошують, що попит на вуглецеві енергоносії досягне свого піку в цьому десятилітті. Ці зміни ілюструють процес переходу до ВДЕ, що вимагає посилення міжнародного співробітництва та інноваційних механізмів фінансування (IEA, 2023b).

Зростаюча необхідність енергії в сучасному світі беззаперечна, зважаючи на безперервне зростання населення та світової промисловості, що постійно збільшує попит на електричну енергію (GESY, 2018; Primc, & Slabe-Erker, 2020; Sun et al., 2011). У дослідженні "Регулятивна політика ВДЕ в національних економіках Європи" (Koval V., Koval I., & Bublyk, 2021) автор зосереджується на еволюції її ефективності державної політики та стимулів для розвитку відновлюваної енергії

в Європі. У статті обговорюється значне зростання виробництва відновлюваної електроенергії, яке значною мірою зумовлене економічними стимулами, як "зелений тариф", який став початковою точкою розвитку сонячної енергетики у різних країнах. У дослідження наголошується необхідність адаптації державного стимулювання до регіональних особливостей і детально описується економічна ефективність таких регулювань у середньостроковій перспективі.

У дослідженні "Політика відновлюваної енергії та розвиток ринку" (Van Dijk et al., 2003) автори аналізують вплив фінансових та нефінансових стимулів на ринок електроенергії. Цей аналіз вказує на необхідність широкого, інтегрованого підходу до формування політики, який виходить за межі національних кордонів і враховує довгостроковий розвиток ринку відновлюваної енергії.

У дослідженні (Wiśniewska, & Markiewicz, 2021) аналізується вплив енергетичної трансформації Польщі, енергетична інфраструктура якої аналогічна українській, на стратегічний напрям компаній сектора викопного палива. Основні результати дослідження вказують на те, що еволюція енергетичної державної політики Польщі побічно сформувала стратегічні коригування для PKN Orlen – найбільшої енергетичної компанії в країні. Ці коригування спрямовані на узгодження з національними та європейськими цілями сталого розвитку, відображаючи зміщення в бік відновлювальної енергії та зниження викидів у їхніх операціях. Зазначено, що існують значні виклики через історичну залежність від викопного палива, що також релевантно для України. Компанія переходить до більш сталих енергетичних практик, які передбачають збільшення інвестицій у ВДЕ та технології для зниження вуглецевого сліду.

У дослідженні (Xin, 2021; Yang et al., 2018) проаналізовано взаємодію між екологічними регулюваннями та технологічними інноваціями в тепловій генерації електроенергії Китаю, зосереджуючись на перенесенні галузі з економічно розвинених східних регіонів до ресурсно багатих західних регіонів. У дослідженні виявлено, що екологічне регулювання впливає на технологічні інновації нелінійно, з позитивними наслідками для західних регіонів. Також вказано на необхідність врахування регіональних особливостей у регулюванні для ефективного сприяння сталому економічному зростанню.

У світлі зазначених тенденцій, виникла потреба у вдосконаленні політики стимулювання розвитку енергетичного сектору в Україні, що вимагає інтенсифікації міжнародної співпраці, нових інструментів фінансування та участі держави. З урахуванням появи нових тенденцій і технологій в енергетичному секторі, виникає потреба у вдосконаленні існуючих дефініцій, а саме, формулюванні визначення енергетичного сектору. Наразі найбільш комплексним є визначення енергетичний сектору, яке спирається насамперед на його основні компоненти: основні сектори попиту на енергію (промисловість, домогосподарства, комерційний сектор, транспорт і сільське господарство) та сектору енергопостачання, який складається з видобутку ресурсів, перетворення і постачання енергетичних продуктів (Sathaye, & Meyers, 1995).

Також існують підходи, які більше фокусуються на структурі споживання енергії (Energy Consumption Structure, ECS). ECS визначається як частка кожного типу споживаної енергії (напр., вугілля, нафти, природного газу, ядерної енергії, ВДЕ тощо) відносно загального споживання енергії (Wiśniewska, & Markiewicz, 2021; Yang et al., 2018). У межах концепції ECS окреме місце посідає природний газ як енергоносіє, який здатен

відіграти головну роль на етапі трансформації структури енергоспоживання до вуглецево нейтральної. Важливо також зазначити, що ECS для кожної країни унікальне, і як зазначено в дослідженнях, питанню конвергенції структури енергетики різних країн присвячено мало уваги (Hu et al., 2018).

Удосконалення існуючих дефініцій критично необхідне для систематизації знань про енергетичний сектор, що сприятиме розробці більш ефективних стратегій. Наразі основою нормативно-правового регулювання в Україні, яке регулює енергетичний ринок, є Закони України "Про ринок електричної енергії", "Про енергетичну ефективність", "Про альтернативні джерела енергії". Законодавство чітко визначає основні сектори енергетики, типи генерації енергії та передачі. Враховуючи вищезазначені нормативні акти та існуючі тенденції в енергетичному

ринку, можна надати нове авторське визначення: енергетичний сектор країни є сукупністю всіх галузей та суб'єктів, що займаються виробництвом, розподілом, постачанням та реалізацією енергії. Сектор охоплює різноманітні джерела енергії, такі як електроенергія, нафта та нафтопродукти, природний газ, вугілля та будь-які інші енергетичні ресурси.

Зважаючи на розвиток національного енергетичного сектору, можна систематизувати та запропонувати таку структуру, яка містить чотири основні сегменти ринку (рис. 1). У наведеній структурі систематизовано основні компоненти національного енергетичного сектору, що дозволяє проводити ґрунтовний аналіз його стану та здійснювати декомпозицію енергетичного балансу для розробки детальних планів розвитку елементів енергетичного сектору.

| Електроенергетика                                                                                                                                        | Природний газ                                                                                                                                          | Видобуток вугілля                                                                                      | Нафта на нафтопродукти                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Виробництво електроенергії</li><li>Передача та поставка електроенергії</li><li>Споживання електроенергії</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Видобуток та імпорт природного газу</li><li>Транзит природного газу</li><li>Споживання природного газу</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Видобуток та імпорт вугілля</li><li>Споживання вугілля</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Видобуток та імпорт нафти</li><li>Виробництво нафтопродуктів</li><li>Споживання нафтопродуктів</li></ul> |

Рис. 1. Структура національного енергетичного сектору

Джерело: розроблено авторами.

**Аналіз стану електроенергетики.** У радянські часи, електроенергетична інфраструктура України була розроблена переважно для задоволення потреб великих підприємств. Після здобуття незалежності в 1991 р. споживання електроенергії в країні значно впало через глибоку промислову кризу. Проте на початку 2000-х років, зі стартом економічного зростання, споживання стабілізувалось. Економічна криза 2008-2009 років суттєво вплинула на національну економіку, спричинивши ще одне зниження

споживання електроенергії. Ситуація погіршилась у 2014 р. через військовий конфлікт та окупацію Криму, Донецької та Луганської областей. У 2020 р., під час пандемії Covid-19, попит на електроенергію впав до історично низького рівня – 128 ТВт-год, що приблизно становить половину від показника 1990 року. У 2021 р. споживання частково відновилося, але знову різко знизилось у 2022 р. унаслідок повномасштабного вторгнення росії (GESY, 2018) (рис. 2).

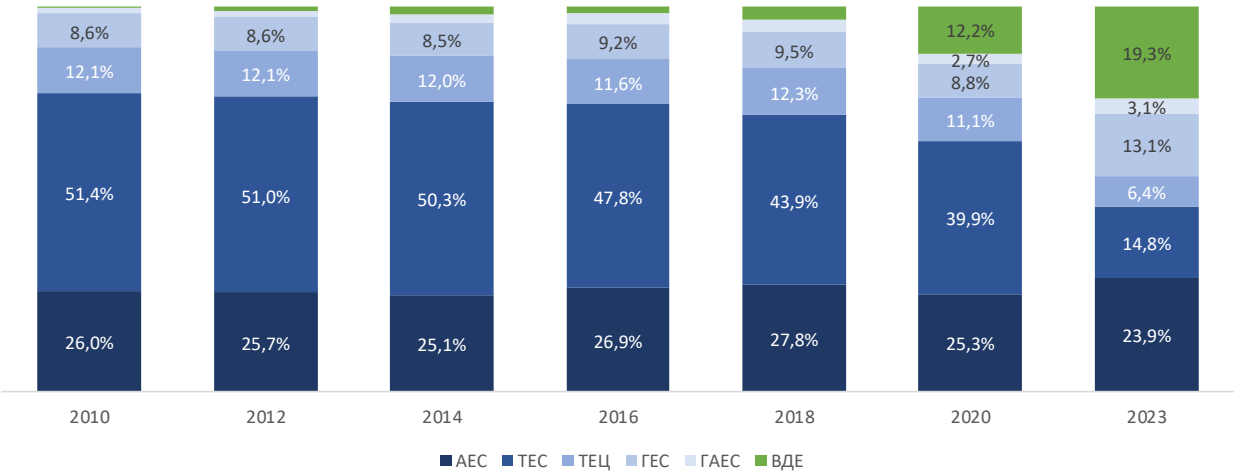


Рис. 2. Динаміка структури встановлених електрогенеруючих потужностей

Джерело: розроблено авторами на основі (DiXi Group, 2024; International Renewable Energy Agency, 2023).

Із початком російсько-української війни енергетичний сектор України зазнав кардинальних змін. У період до жовтня 2022 року спад був зумовлений насамперед перебуванням частини України під тимчасовою окупацією, зменшенням промислового виробництва та міграцією значної кількості людей у безпечніші регіони України чи за кордон. Зниженої генеруючої потужності було достатньо для нормальної роботи енергосистеми. Ситуація

кардинально змінилася у жовтні 2022 року, коли почалося послідовне руйнування енергетичної інфраструктури. За даними РНБО, із жовтня по грудень 2022 року російські військові випустили понад 1500 ракет і безпілотників по енергетичній інфраструктурі України (National Security and Defense..., 2024).

Станом на кінець 2023 року із 13 теплоелектростанцій (ТЕС) працювали 9, які забезпечували потужність

4,6 ГВт, що на 68 % менше, ніж станом на кінець 2021 року (UNDP, 2023). Близько 46 % із наявних потужностей ТЕС (6,6 ГВт) було пошкоджено внаслідок бойових дій і

ракетних обстрілів, а 3,1 ГВт або 21,7 % перебуває на тимчасово окупованій території (рис. 3).

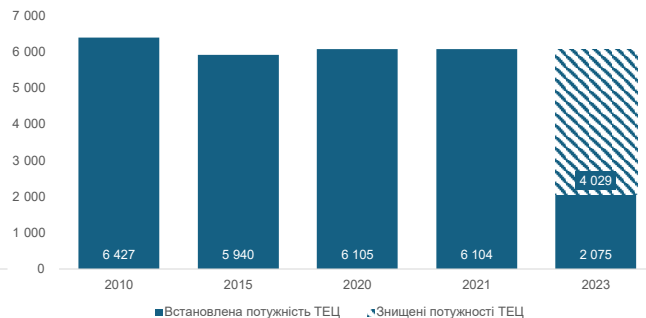


Рис. 3. Динаміка доступних встановлених потужностей ТЕС і ТЕС (МВт)

Джерело: розроблено авторами на основі (DiXi Group, 2024; UNDP, 2023; Національна рада з відновлення..., 2023).

Значної шкоди зазнали і потужності теплоелектроцентралі (ТЕЦ). Станом на 30 квітня 2023 року не працювали деякі блоки великих ТЕЦ. Цілеспрямовані руйнування призвели до скорочення доступної потужності ТЕЦ з 2,9 ГВт на кінець 2021 року до 1,4 ГВт на кінець квітня 2023 року. Пошкоджена потужність становила 1,4 ГВт, або 48,3 %, тоді як 0,1 ГВт, або 3,4 %, залишилися на тимчасово окупованій території.

Станом на квітень 2023 року доступна потужність гідроенергетики в Україні зменшилася до 4,7 ГВт, що майже на 30 % менше від 6,7 ГВт, зафіксованих на кінець 2021 року (рис. 3). Узимку 2022/2023 рр. багато основного та допоміжного обладнання гідроелектростанцій зазнало пошкоджень. У цей період значні збитки були завдані ракетними ударами по трьох гідроелектростанціях (ГЕС) та одній гідроакумулюючій станції (ГАЕС).

Станом на квітень 2023 року лише три із чотирьох атомних електростанцій, – Південно-Українська, Рівненська і Хмельницька АЕС (атомна електростанція) – залишаються діючими в Об'єднаній енергосистемі (ОЕС) України. Проте наявні потужності ядерної генерації зменшилися на 44 % порівняно з квітнем 2021 року. З кінця 2022 року ситуація залишається відносно стабільною (рис. 4).

Станом на 30 квітня 2023 року до 40 % об'єктів ВДЕ в Україні, зокрема в південних та південно-східних областях, були пошкоджені. Виробництво вітрової та сонячної енергії з ВДЕ скоротилося на третину. Більш детальна оцінка збитків стане можливою, коли ці території будуть повернені під контроль України. Доступні генеруючі потужності з ВДЕ скоротилися з 8,2 ГВт у 2021 р. до 6,3 ГВт (рис. 4).

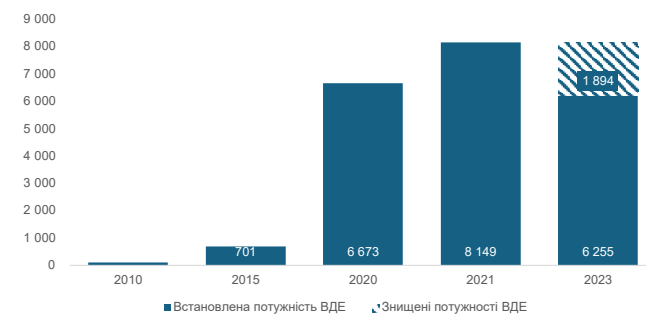
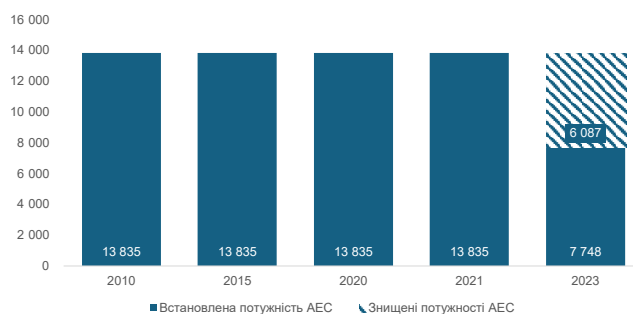


Рис. 4. Динаміка доступних встановлених потужностей АЕС і ВДЕ (МВт)

Джерело: розроблено авторами на основі (DiXi Group, 2024; UNDP, 2023; Національна рада з відновлення..., 2023; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2021).

**Ринок природного газу, вугілля, нафти та нафтового конденсату.** Видобуток нафти та газового конденсату в Україні у 2022 р. становив 2,2 млн тонн, що на 10 % нижче, ніж у попередньому році. Основну частину видобутку забезпечували такі державні компанії, як "Укргазвидобування" та "Укрнафта". Зниження обсягів видобутку було спричинено повномасштабним вторгненням росії, що призвело до зупинки видобувних та розвідувальних робіт та ушкодження інфраструктури (Національна рада з відновлення..., 2023). У 2022 р. споживання природного газу в Україні значно зменшилося на 28,7 % через тимчасову втрату контролю над частиною територій, що призвело до зупинки роботи багатьох промислових підприємств. Окрім цього, зниження споживання було також обумовлене теплою зимою 2022/2023 років, що дозволило Україні зменшити залежність від

російських енергетичних ресурсів. Видобуток природного газу впав на 6,7 % у 2022 р. порівняно з попереднім роком через тимчасове призупинення видобувних робіт з міркувань безпеки. Імпорт природного газу з росії був повністю припинений з 2015 року та замінений реверсними поставками з країн Європи.

Динаміка видобутку вугілля також зазнала істотного зменшення у 2022 р. Через військові дії та обстріли 11 державних шахт були змушені припинити роботу, що призвело до зниження загального обсягу видобутку на 3,6 млн тонн. Бойові дії, зниження фінансування та мобілізації працівників шахт стали основними факторами, що спричинили фінансову нестабільність вугледобувних підприємств і значне скорочення видобутку вугілля (Національна рада з відновлення..., 2023).

На основі аналізу поточного стану енергетичного сектору України можна зробити висновки, що війна спричинила значні руйнування та скорочення потужностей усіх основних типів генерації електроенергії, включаючи ТЕС, ТЕЦ, ГЕС, а також ВДЕ. Це мало безпосередній вплив на зниження виробничих показників та зумовило потребу в терміновій реконструкції та модернізації ураженої інфраструктури. Проте зараз навряд чи можливо оцінити та перевірити поточний стан генерації України через триваючі атаки на енергетичну інфраструктуру (GESY, 2018).

*Державна політика та інструменти реалізації національної енергетичної стратегії.* На сьогодні існує багато вагомих факторів, які вимагають перегляду підходу щодо управління енергетичним сектором. У квітні 2023 року Кабінет Міністрів України схвалив "Енергетичну стратегію України до 2050 року" (Міністерство енергетики України, 2024). Стратегія розроблена за участю всіх основних учасників ринку: Міністерство енергетики України, НАЕК "Енергоатом", НЕК "Укренерго", НАК "Нафтогаз України", ОГТСУ, ПрАТ "Укргідроенерго" та іншими учасниками за підтримки уряду Великої Британії із залученням компанії KPMG (Українська енергетика, 2023a). Розробка нової стратегії була обумовлена такими основними чинниками: врахування наслідків повномасштабної війни російської федерації проти України та їх вплив на національний енергетичний сектор; приведення українського законодавства до європейського; поглиблення інтеграції енергетичної системи України в загальноєвропейську (Українська енергетика, 2023a).

Одними з цілей стратегії є:

- досягнення кліматичної нейтральності енергетичного сектору до 2050 року;
- оновлення та модернізація енергетичної інфраструктури;
- самозабезпечення та зростання ефективності споживання тощо.

Важливим напрацюванням є сценарії розвитку енергетики в довгостроковій перспективі, що дає розуміння цільової структури електричної генерації. Зокрема, у 2050 р. згідно з базовим сценарієм розвитку частка АЕС має становити приблизно 24 %, ГЕС та ГАЕС – 9 %, вітрова та сонячна генерація – 45 %, напіВПікова та пікова генерація забезпечать 22 % від загальних генеруючих потужностей.

Варто зазначити, що цілі та мета стратегії узгоджені з такими важливими для України документами, як Угода про асоціацію з ЄС, Паризька кліматична угода, Директиви ЄС (№ 2003/4/ЄС, № 2003/35/ЄС, № 2000/60/ЄС, № 2009/119/ЄС, № 2012/27/ЄС), Національна економічна стратегія на період до 2030 р., та інші (Національна рада з відновлення..., 2023).

Отже, для цілей дослідження важливо сформулювати розуміння основних світових трендів у сфері регулювання в енергетиці: міжнародні зобов'язання багатьох країн передбачають досягнення нульових викидів до 2050, з більш амбітними цілями для Фінляндії (2035), Австрії (2040), Швеції (2045) та ЄС (2050) (Türkan, & Ozel, 2019); ЄС впроваджує стратегії для забезпечення енергетичної безпеки, включаючи збільшення постачань LNG з США і Канади, та газу з Норвегії та Азербайджану, розширюється співпраця з країнами Перської затоки та Африки для збільшення експорту природного газу (Eurogas, 2024); очікується, що паливо з низькими викидами вуглецю, такі як біогаз, біометан і водень, займуть майже 10 % світового

енергоспоживання до 2050 року, збільшившись з 1 % у 2020 р. (IEA, 2023b).

Зважаючи на поточний стан енергетичного сектору України та довгострокові цілі щодо його розвитку, наразі існує суттєве погіршення висхідного стану галузі на шляху імплементації енергетичної стратегії, що вимагає додаткових стимулюючих зусиль з боку держави. Важливість вдосконалення інструментів стимулювання розвитку енергетичного сектору обумовлюється необхідністю відновлення пошкодженої інфраструктури, а також необхідністю досягнення цільових обсягів і структури електричної генерації.

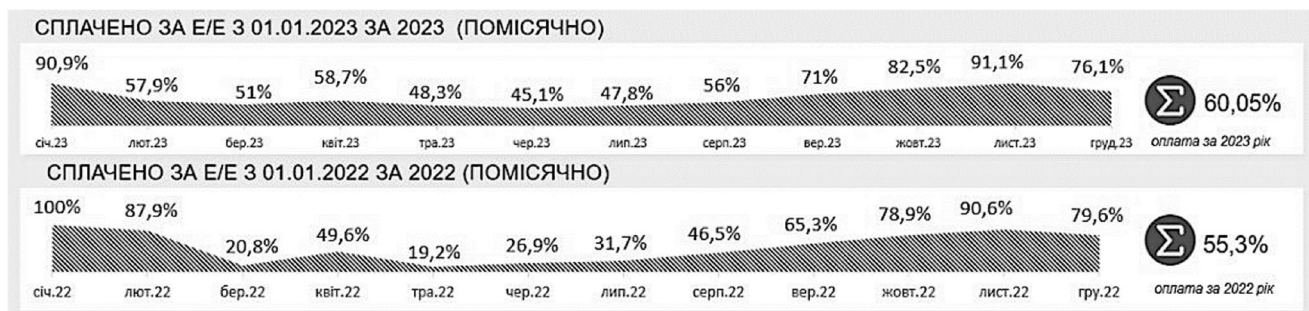
Згідно із Законом України "Про ринок електричної енергії" (ст. 5), із дев'яти напрямів державної політики можна виділити такі: створення умов для залучення інвестицій в електроенергетику, спрощення доступу до інформації та адміністративних процедур, стимулювання застосування інноваційних технологій, а також сприяння виробництву електричної енергії з альтернативних джерел енергії та розвитку розподіленої генерації й обладнання для зберігання енергії (Про ринок електричної енергії, 2024). Зазначені напрями можуть бути реалізовані виключно через інструменти стимулювання розвитку енергетичного сектору.

Якщо розглядати в контексті впровадження заходів зі стимулювання розвитку енергетики в Україні, варто зазначити впровадження зелених тарифів. Із 2009 року українське виробництво електроенергії з ВДЕ стимулюється через систему "зелених" тарифів. Ця підтримка поширювалась на сонячні та вітрові станції, а також на малі гідроелектростанції, геотермальні станції, а також станції, що використовують біомасу і біогаз (GESY, 2018). Оплата за "зелений" тариф проводилась через ДП "Гарантований покупець" (2024), який закуповував вироблену ВДЕ енергію і реалізував її на оптовому ринку.

Початковий "зелений" тариф для виробництва відновлюваних джерел енергії в Україні був одним із найвищих у Європі. Наприклад, за даними PV Magazine, наземні сонячні панелі потужністю до 12 МВт у Франції отримували тариф у розмірі 0,0612 євро за кВт-год, тоді як в Україні за аналогічні установки в 2015 р. ставка становила 0,14 євро за кВт-год, яка знижувалася до 0,04 євро за кВт-год для об'єктів, введених в експлуатацію між 2024 та 2029 роками (Про альтернативні джерела енергії, 2024).

"Зелений" тариф був закріплений до 2029 року, але з передбаченим поступовим зниженням та коригуванням залежно від валютного курсу. У 2020 р. уряд прийняв новий закон, який набув чинності 1 серпня того ж року і передбачав зниження "зеленого" тарифу до 60 % залежно від типу ВДЕ, потужності станції та часу її введення в експлуатацію. Зокрема, для наземних сонячних станцій потужністю понад 1 МВт, введених в експлуатацію з 2021 по 2029 рік, застосовувалося зниження на 60 %. Для малих сонячних та вітрових станцій потужністю до 1 МВт, введених в експлуатацію в цей же період, тариф знижувався на 2,5 %.

Із початком повномасштабного вторгнення обсяги введення в експлуатацію істотно впали і були представлені в основному проектами будівництва відновлювальної енергетики, розпочатими у 2020-2021 роках. Одночасно існує ряд бар'єрів, які стримують розвиток відновлювальної енергетики в Україні. Найбільшим з таких є рівень оплат виробникам електроенергії за "зеленим" тарифом. Більш детальну інформацію представлено на рис. 5.



**Рис. 5. Актуальна інформація щодо розрахунків з виробниками "зеленої" електроенергії**  
*Джерело:* розроблено авторами на основі (Українська енергетика, 2023а).

Дані вказують на значні борги держави перед виробниками ВДЕ, що сягають 31,504 млрд грн за результатами 2023 року. Це створює серйозні фінансові труднощі для виробників ВДЕ та може призвести до зниження привабливості інвестицій у ВДЕ навіть вітчизняними інвесторами. Показники погашення в розрізі місяців 2023 року суттєво не змінюються порівняно з 2022 р., що може свідчити про зростання неплатежів і зниження ліквідності на ринку. Така ситуація може бути вагомим перешкодою для розвитку сектору ВДЕ, оскільки невизначеність з розрахунками та затримки у платежах створюють ризики для діючих та потенційних інвесторів.

Протягом останніх років були спроби поліпшити ситуацію, проте поки це не мало позитивного ефекту (рис. 5). 24 липня 2023 року Президент України підписав Закон України № 3220-IX, який спрямований на вдосконалення умов підтримки виробників ВДЕ. Закон запроваджує нову модель підтримки feed-in-premium замість "зеленого" тарифу. Відповідні виробники ВДЕ продаватимуть свою електроенергію на ринку, а державний бюджет безпосередньо покриватиме різницю між ринковою ціною та FiP. Запропонована зміна державного фінансування спрямована на вирішення боргової проблеми ГП (Про альтернативні джерела енергії, 2024).

Окрім зазначених змін, Закон також впроваджує такі заходи стимулювання:

- Закон вводить механізм самовиробництва та визначає нових учасників ринку електроенергії як "активних споживачів". Активні споживачі – це ті, хто продає надлишки згенерованої "зеленої" електроенергії, не використаної для власних потреб. Згідно із законом, якщо за місяць активний споживач використав більше електроенергії, ніж виробив, він сплачує різницю постачальнику, і навпаки;

- Закон вводить нове визначення "гарантії походження" (ГП) для електроенергії, виробленої з ВДЕ. ГП – це електронний документ, який підтверджує, що певна кількість електроенергії була вироблена з ВДЕ, і засвідчує її екологічну цінність та права, пов'язані з екологічними перевагами виробництва цієї енергії. Це стимулюватиме інвестиції та покращуватиме умови для виробництва електроенергії з ВДЕ. Також ГП можуть сприяти розвитку прямого експорту електроенергії виробниками ВДЕ, відкриваючи нові ринки та можливості для бізнесу.

У 2016 р. були впроваджені податкові пільги для ВДЕ: операції з імпорту обладнання, яке використовується для власного виробництва і не має аналогів, вироблених в Україні, звільняється від оподаткування ПДВ. Це стосується, зокрема, обладнання, яке використовує ВДЕ та іншого енергозберігаючого обладнання, яке сприяє раціональному використанню паливно-енергетичних ресурсів (Про затвердження Порядку ведення..., 2024). Ці положення сприяють стимулюванню інвестицій у виробництво енергії з ВДЕ та підтримці екологічно чистих

технологій на національному рівні. Також були запроваджені заходи, направлені на оперативне вирішення ситуації з оновленням пошкоджених активів. Для відновлення пошкодженого обладнання ТЕС і ТЕЦ бізнес тепер може скористатися програмою пільгового кредитування "5-7-9". Відповідне рішення ухвалено на засіданні Кабінету Міністрів України (Українська енергетика, 2023b). Усі ці заходи мають на меті стимулювати відновлення пошкоджених енергетичних активів, а також розвивати проекти ВДЕ, проте порівняно із заходами стимулювання, які застосовуються в країнах Європейського союзу (ЄС), цей перелік можна доповнити.

**Приклади заходів стимулювання розвитку енергетики в країнах ЄС.** Польща у 2022 р. впровадила програму на 10 млрд євро для компенсації вищих витрат на виробництво електроенергії внаслідок тарифів на викиди вуглецю з 2021 по 2030 рік (UNDP, 2023). Ця ініціатива спрямована на пом'якшення ризику "витоку вуглецю", коли компанії можуть перейти за межі ЄС, для уникнення сплати тарифів на викиди, що потенційно може збільшувати глобальні викиди. Максимальна компенсація може сягати 75 % витрат вугільної генерації, хоча в деяких випадках це може бути більше, покриваючи непрямі витрати. Проте існує обмеження в 1,5 % валового прибутку підприємства. Будь-яка додаткова допомога обмежується 1/3 компенсації, розрахованою за цією схемою. Компанії повинні відповідати певним умовам, щоб отримати цю компенсацію: вони повинні проводити рекомендовані енергетичні аудити, отримувати принаймні 30 % своєї електроенергії з відновлюваних джерел енергії або реінвестувати принаймні 50 % отриманої допомоги у проекти, які значно скорочують їхні викиди парникових газів. Ці заходи спрямовані на заохочення енергоефективності та скорочення загальних викидів у постраждалих галузях. Такі заходи дуже важливі й ефективні для України з двох причин:

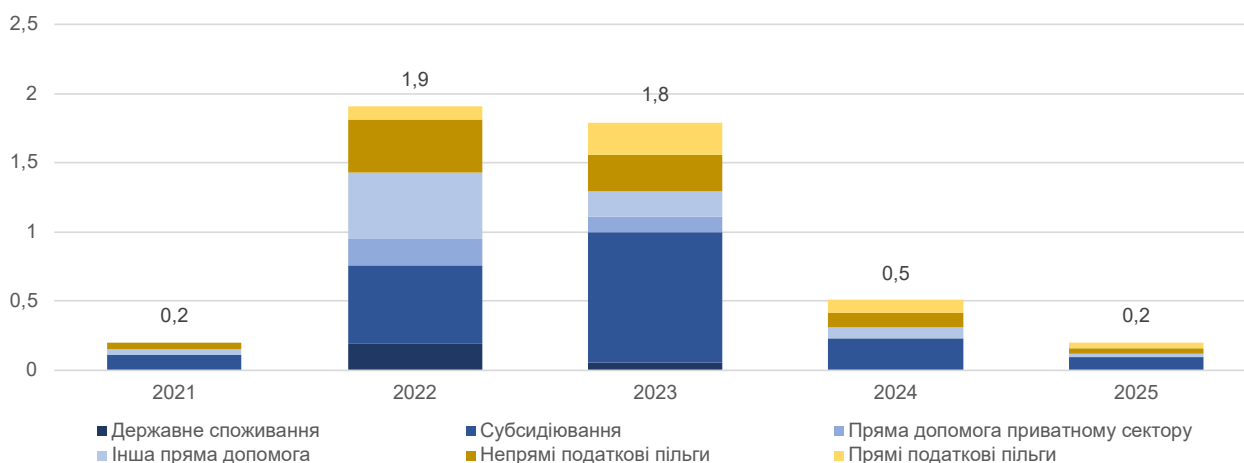
- згідно зі Стратегією розвитку енергетики України до 2050 р. (Національна рада з відновлення..., 2023) очікуваний термін роботи активів поточної вугільної генерації – ТЕЦ і ТЕС обмежується 2035 роком. Обумовлюється це тим, що стан і технологічний рівень зазначених активів не відповідає поточним вимогам та має значний рівень зносу. Україна стала одним із підписантів Глобального вітроенергетичного маніфесту в межах COP26, який передбачає повне припинення внутрішнього споживання вугілля до 2035 року (Національна рада з відновлення..., 2023). Отже, в умовах зростання цін на енергоресурси та посилення конкуренції підтримка вугільної генерації вкрай важлива;

- оскільки ступінь пошкодження ТЕС і ТЕЦ станом на 2024 р. є доволі суттєвим і вимагає значного рівня капітальних вкладень для здійснення ремонтів та закупівлі нового обладнання, то, підсумовуючи вищенаведене,

можна зробити висновок, що пряма допомога вугільній генерації з боку держави необхідна для забезпечення стійкості сектору.

Ще одним важливим прикладом політики стимулювання є схвалення Європейською комісією "IPCEI Hy2Tech" революційної ініціативи із загальним бюджетом у 10 млрд євро, спрямованої на розвиток сектора водневих технологій. Цей проєкт є першим у своєму роді в межах програми "Важливі проєкти спільного європейського інтересу" і знаменує значний поштовх ЄС до диверсифікації джерел енергії та прискорення "зеленого" переходу, особливо у світлі посилення геополітичної напруженості та занепокоєння енергетичною безпекою через агресію росії проти України (European Commission, 2022a).

Окрему увагу приділено також енергобезпеці. Згідно з правилами ЄС про державну допомогу Комісія схвалила фінський пакет допомоги в розмірі 150 млн євро для забезпечення безпеки електропостачання у Фінляндії. Цей захід також допоможе зменшити викиди CO<sub>2</sub> в електроенергетиці відповідно до Зеленої угоди ЄС і сприятиме досягненню цілей плану REPowerEU щодо зменшення залежності від російського викопного палива (European Commission, 2022b). Як приклад також доречно розглянути досвід ЄС у стимулюванні енергетичного сектору в період загострення енергетичної кризи під час повномасштабного вторгнення росії в Україну (рис. 6).



**Рис. 6. Обсяги державної підтримки та структура інструментів фіскального стимулювання протягом 2021–2025 рр., у % від ВВП країн ЄС**

Джерело: розроблено авторами на основі (European Central bank, 2023).

Розглянутий досвід країн-членів ЄС корисний для України з погляду на те, що: підтримка енергетичного сектору з боку держави у періоди криз є надзвичайно важливою, що підтверджується активною реакцією урядів ЄС, які вживають різні фінансові заходи для стабілізації та підтримки сектору; адаптація до кризових умов, де досвід ЄС демонструє, що вибір інструментів стимулювання значною мірою залежить від кризової ситуації; роль податкових пільг, де прямі та непрямі податкові пільги становили від 20 % до 30 % у структурі інструментів фіскального стимулювання; необхідність оперативного планування з боку держави вкрай важлива для координації дій учасників ринку; забезпечення підтримки має бути комплексним, об'єднуючи різні інструменти та заходи для ефективного подолання кризи.

Отже, для розробки ефективних рекомендацій вдосконалення державної політики стимулювання розвитку енергетичного сектору необхідно здійснити GAP-аналіз, який дозволить виявити зони для покращення вітчизняного регулювання щодо законодавства ЄС. Для аналізу було запропоновано використовувати таку ієрархічну модель, яка відображає поточну стратегію розвитку енергетики України, а також передбачає стратегічні напрями, які можуть бути актуальними в середньостроковій перспективі (рис. 7).

Таким чином, можна підсумувати ключові зони для покращення політики реалізації енергетичної стратегії, а також оцінити поточний стан регуляторного середовища в межах стратегічних напрямів (табл. 1).

#### Стратегічні цілі

|                     |
|---------------------|
| Сталий розвиток     |
| Інтеграція в ЄС     |
| Енергетична безпека |

#### Стратегічні напрями

|                                  |
|----------------------------------|
| Вдосконалення політики           |
| Економічні інструменти           |
| Технологічні інновації           |
| Ринкові механізми                |
| Державне та приватне партнерство |
| Моніторинг та оцінка впливу      |

**Рис. 7. Цілі та напрями національної енергетичної стратегії**

Джерело: розроблено авторами на основі (Sun et al., 2011; Payne, 1991).

Таблиця 1

## GAP-аналіз регулювання у сфері енергетики України в межах стратегічних напрямів

| Стратегічний напрям           | Оцінка стану для України                                                                                                                                                                                                                       | Оцінка стану для ЄС                                                                                                                                   | Оцінка для України                                                                                         |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вдосконалення політики</b> | Україна удосконалює своє регуляторне середовище, для підвищення ефективності галузі, досягненню стратегічних цілей та досягненню стандартів ЄС. Здійснюються значні зусилля щодо оновлення політик та впровадження нових регулятивних заходів. | ЄС має добре визначену енергетичну політику, яка сприяє інноваціям у сфері енергетики, інтеграції ринків та сталому розвитку.                         | <br>Помірна             |
| <b>Економічні інструменти</b> | Існуючі стимули включають спеціальні тарифи для відновлюваної енергії, проте існує низка бар'єрів щодо їх реалізації. Фінансування часто непослідовне і недостатнє для масштабних проєктів.                                                    | ЄС забезпечує широке фінансування та стимули для ВДЕ, включаючи гранти, пільгові позики та субсидії, сприяючи швидкому переходу.                      | <br>Потребує покращення |
| <b>Технологічні інновації</b> | Інвестиції в НДДКР зростають, але все ще відстають від стандартів ЄС. Основна увага приділяється адаптації існуючих технологій, а не піонерству нових.                                                                                         | Високий рівень інвестицій в НДДКР з акцентом на лідерство в розробці нових сталих технологій у країнах-членах, в т.ч. водень та нові ВДЕ.             | <br>Потребує покращення |
| <b>Ринкові механізми</b>      | Україна працює над покращенням умов функціонування як оптового так і роздрібного ринку електроенергії, однак залишаються зони для вдосконалення.                                                                                               | Розгорнуті ринкові механізми, такі як динамічне ціноутворення, широке використання тарифів за живлення та квотні системи, широко застосовуються в ЄС. | <br>Помірна            |

Джерело: розроблено авторами.

За допомогою GAP-аналізу виявлено ключові області, де є можливість покращити енергетичну стратегію та політику для досягнення більш сталого та ефективного енергетичного сектору. Зокрема, необхідно звернути увагу на розширення економічних інструментів, підвищення інвестицій у технологічні інновації, вдосконалення ринкових механізмів, а також здійснення моніторингу та оцінювання. Оцінки вказують на необхідність значних удосконалень у більшості стратегічних областей, що допоможе Україні ефективно інтегруватися в

загальноєвропейські енергетичні структури і підвищити загальну стійкість енергетичної системи.

**Рекомендації щодо вдосконалення державної політики стимулювання розвитку енергетичного сектору.** На основі проведеного GAP-аналізу, а також міжнародного досвіду та інших релевантних досліджень, були розроблені рекомендації, спрямовані на вдосконалення державної політики стимулювання розвитку енергетичного сектору. Важливо, щоб зазначені рекомендації відповідали критеріям SMART для їх практичної релевантності (рис. 8).

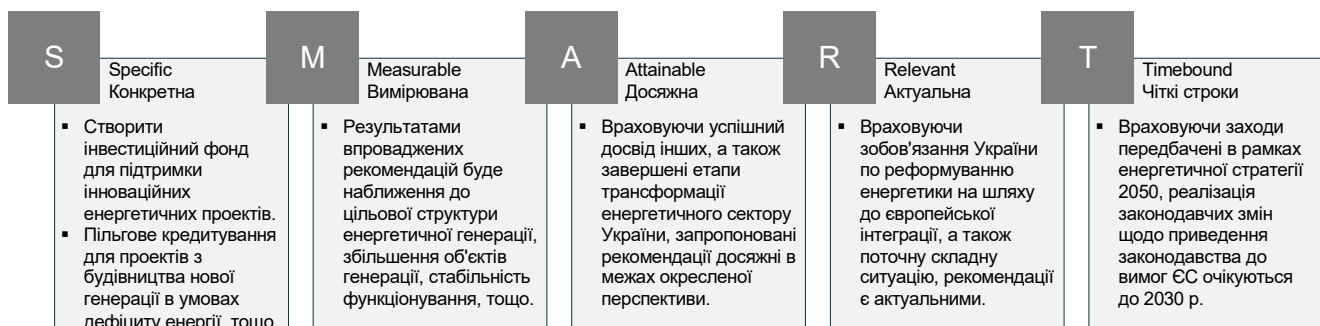


Рис. 8. SMART критерії для розробки рекомендацій

Джерело: розроблено авторами.

Вдосконалення нормативно-правового регулювання:

- вдосконалення законодавчої бази з урахуванням сучасних викликів та стандартів ЄС. Зокрема, це стосується норм, які регулюють відновлювані джерела енергії, тарифи та інвестиційні механізми;

- створити ефективний моніторинг для отримання актуальної інформації щодо поетапного виведення з експлуатації старих ТЕЦ і ТЕС відповідно до Національного плану скорочення викидів і демонтажу АЕС, а також планових аукціонів для виробництва електроенергії з ВДЕ.

У випадку будь-яких змін у процедурах поетапного закриття чи проведенні аукціонів, про них потрібно негайно інформувати та надавати роз'яснення зацікавленим сторонам. Це дуже важливий крок, який дає розуміння інвесторам про можливості, які виникають на енергетичному ринку України;

- необхідно розробити комплекс безпекових та економічних заходів на випадок настання надзвичайних ситуацій. Це має передбачати механізми швидкого реагування з боку відповідних державних служб. Крім того, потрібно актуалізувати існуючі та впровадити нові безпекові стандарти для підприємств енергетичної галузі, що забезпечать не тільки запобігання ризикам, але й ефективне управління потенційними кризами. Ці стандарти мають охоплювати всі аспекти безпеки, від фізичної інфраструктури до кібербезпеки, і бути сумісними з міжнародними нормами та практиками, щоб забезпечити комплексний підхід до захисту від загроз, які можуть виникнути в сучасному динамічному світі.

Економічні інструменти:

- враховуючи вдалий досвід Польщі (UNDP, 2023) щодо впровадження програми компенсації вищих витрат на виробництво електроенергії через тарифи на викиди вуглецю, уряду України рекомендується розробити аналогічний механізм підтримки вітчизняних енергетичних компаній. Це допоможе знизити фінансове навантаження від екологічних податків та забезпечить збереження конкурентоспроможності на міжнародному рівні, запобігаючи витоку капіталу та міграції виробництва за межі ЄС. Реалізація такої програми потребуватиме створення спеціального фонду для компенсацій та гнучких регулятивних процедур, які б дозволяли оперативно адаптуватися до змін на міжнародному енергетичному ринку;

- енергетичний сектор є головним для економіки, і приклад ЄС (European Central Bank, 2023) показує, що його підтримка з боку держави в періоди криз виявляється надзвичайно важливою. Безумовно, це вимагає системного підходу до вибору інструментів стимулювання, проте варто зазначити, що найбільшу частку у випадку енергетичної кризи в ЄС займають субсидії, пряма допомога приватному сектору, а також прямі та непрямі податкові пільги.

Технологічні інновації:

- з урахуванням результатів на основі прикладу ініціативи "IPCEI Hy2Tech" (European Commission, 2022a), схваленої ЄК з розвитку водневих технологій, рекомендовано активізувати діяльність у напрямі стимулювання національних інвестиційних проектів у сфері відновлюваної енергії. Уряду України слід активно працювати над стимулюванням власних інноваційних проектів у сфері відновлюваної енергії. Впровадження подібних ініціатив може значно сприяти диверсифікації джерел енергії, зміцненню енергетичної безпеки та прискоренню "зеленого" переходу, особливо в контексті зростаючої геополітичної напруженості. Такі заходи не тільки підтримають розвиток новітніх технологій на території України, але й залучать важливі інвестиції, які допоможуть відновити та модернізувати національну енергетичну інфраструктуру.

Ринкові механізми:

- в Україні ціни на електроенергію для побутових споживачів утримуються на рівні, який значно нижчий за ринковий. Такий підхід виявляється не тільки фінансово обтяжливим, але й негативно впливає на конкуренцію. На оптовому ринку встановлення регульованих цін спричинило розшарування ринку. Цінові ліміти та інші обмеження спотворюють процес ціноутворення на ринку на

добу наперед, внутрішньодобовому ринку та балансує чому ринку. Для ефективної роботи ринку електроенергії критично важливо, щоб ціни на цих ринках адекватно відображали реальні умови попиту та пропозиції. Також цінові обмеження створюють значні перешкоди для інтеграції з європейськими енергетичними ринками й є перепорою для процесів їх об'єднання (GESY, 2018);

- виробники відновлюваної енергії мають брати активну участь у збуті своєї продукції, що вимагає від них більшої безпосередньої участі у ринку електроенергії. Схема підтримки ВДЕ має бути орієнтована на стимулювання виробників до прямого збуту енергії, щоб сприяти їхній ефективній інтеграції у ринкові процеси. Одним із запропонованих інструментів є "контракти на різницю";

- REMIT – це всебічна система моніторингу операцій на оптовому ринку, яка має на меті зниження ризику маніпуляцій на ринку, збільшення прозорості та довіри до ринкових процесів, що, у свою чергу, сприятиме зростання ліквідності та конкуренції. Уряду України рекомендується запровадити спрощену версію REMIT та готуватися до повного впровадження системи. Українська система нагляду за ринком повинна ефективно ідентифікувати підозрілі оптові транзакції майже в режимі реального часу та забезпечувати належне розслідування і застосування санкцій у разі виявлення порушень.

Запропоновані рекомендації розроблені з урахуванням прогресивних практик країн ЄС, які довели свою ефективність. Наприклад, Данія досягла провідних позицій у світі у сфері вітрової енергії (47 % у структурі споживання е/е), завдяки комбінації "зелених тарифів", субсидій і сприятливих регуляторних рамок. Стимулююча політика уряду сприяла залученню як внутрішніх, так і міжнародних інвестицій у сектор вітрової енергетики (Koval V., Koval I., & Bublyk, 2021).

У США використовують такі податкові стимули, як податковий кредит (PTC) та інвестиційний податковий кредит (ITC) для стимулювання інвестицій у вітрову та сонячну енергію. Ці податкові кредити були вирішальними для того, щоб зробити проекти з ВДЕ фінансово життєздатними та привабливими для інвесторів, що привело до значного збільшення встановлених потужностей у сфері відновлюваної енергії протягом останніх двох десятиліть (Rammer et al., 2017).

Китай також використовує комбінацію заходів, які використовують субсидії, "зелений тариф" та квоти на ВДЕ для стимулювання сталого зростання енергетичного сектору. Агресивна політика країни призвела до того, що Китай став найбільшим у світі виробником сонячних панелей і вітрових турбін. До 2020 року Китай встановив понад 253 ГВт вітрової енергії та сонячної енергії, що демонструє ефективність сильної політичної підтримки (Xin, 2021).

### Дискусія і висновки

У статті було вдосконалено існуючі дефініції енергетичного сектору, враховуючи нові тенденції та технології. Зокрема, запропоновано комплексне визначення енергетичного сектору, що спирається на його основні компоненти: основні сектори попиту на енергію (промисловість, домогосподарства, комерційний сектор, транспорт і сільське господарство) і сектор енергопостачання, який включає видобуток ресурсів, перетворення та постачання енергетичних продуктів.

Проаналізовано стан електроенергетики України в умовах військових дій, що призвели до значних руйнувань інфраструктури. Визначено, що основними викликами є зменшення встановлених потужностей електрогенерації, а саме: ТЕС, ТЕЦ, ГЕС і ГАЕС.

Наведено динаміку змін встановлених потужностей, проаналізовано вплив руйнувань на стабільність енергетичної системи та окреслено шляхи для відновлення і модернізації енергетичного сектору. Особлива увага приділена необхідності інвестицій у ВДЕ та підвищенню енергоефективності як ключових складових для стабілізації і розвитку електроенергетики в Україні.

Проаналізовано стан ринку природного газу, вугілля, нафти та нафтового конденсату в Україні в умовах військових дій. Визначено, що видобуток нафти та газового конденсату значно знизився через пошкодження інфраструктури та припинення видобувних робіт. Споживання природного газу істотно зменшилося через втрату контролю над частиною територій та зупинку роботи промислових підприємств. Видобуток вугілля також зазнав істотного скорочення через військові дії та обстріли шахт. Зазначено, що для стабілізації ринку необхідно шукати альтернативні шляхи постачання енергоресурсів, впроваджувати заходи для відновлення пошкоджених видобувних потужностей та розробляти нові інвестиційні стратегії для забезпечення енергетичної безпеки країни.

Проаналізовано цілі національної енергетичної стратегії України, обґрунтовано її важливість для поточного розвитку енергетичного сектору країни. Доведено узгодженість стратегії з цілями країн ЄС у сфері енергетики та світовими трендами, такими як декарбонізація та збільшення частки відновлювальних джерел енергії. Проаналізовано еволюцію українського законодавства у сфері стимулювання розвитку енергетики, виявлено ключові бар'єри, що стримують розвиток сектору, та запропоновано шляхи їх подолання. Визначено, що для ефективного впровадження стратегії необхідно вдосконалити регуляторне середовище, розширити економічні інструменти підтримки та активізувати міжнародну співпрацю.

Проаналізовано та систематизовано релевантний досвід стимулювання розвитку енергетики в країнах ЄС. Визначено, що успішні практики використовують програми компенсації зростання витрат виробництва електроенергії через тарифи на викиди вуглецю, інвестиції у водневі технології та фінансову підтримку для забезпечення енергетичної безпеки. Розглянуто приклади надання субсидій, податкових пільг та інших інструментів державного стимулювання в умовах енергетичної кризи. Виявлено, що адаптація цих заходів до українських умов може суттєво підвищити ефективність національної енергетичної стратегії та сприяти відновленню енергетичного сектору в умовах війни.

За допомогою GAP-аналізу виявлено ключові області для покращення енергетичної стратегії та політики стимулювання. Зокрема, необхідно зосередитися на розширенні типів економічних інструментів, сприянні інвестицій у технологічні інновації і вдосконаленні ринкових механізмів. Результати аналізу свідчать про необхідність у суттєвому вдосконаленні політики стимулювання у більшості стратегічних напрямів, що сприятиме ефективній інтеграції України в загальноєвропейські енергетичні структури та підвищенню стійкості енергетичного сектору.

Важливо також зазначити, що вирішення поточних проблем сектору має передувати впровадженню рекомендацій та вдосконаленню стратегії, оскільки це може потенційно зменшувати ефективність нових заходів. У дослідженні стану конкуренції в електроенергетичному секторі України (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023) особлива увага приділена аналізу неринкових регуляцій. В Україні ціни на електроенергію для побутових споживачів утримуються на рівні, який значно

нижчий за ринковий. Такий підхід виявляється не тільки фінансово обтяжливим, але й негативно впливає на конкуренцію. На оптовому ринку встановлення регульованих цін також спричинило розшарування ринку (GESY, 2018). Наразі це одна з найголовніших проблем у секторі, яка спричиняє багато неефективностей, у тому числі, сприяє поглибленню кризи несплати виробникам ВДЕ. Ця проблема потребує подальшого вивчення та розробки механізмів вирішення.

У зв'язку з тим, що наразі знищено переважну частку маневрових потужностей (ТЕС, ТЕЦ), почалися дискусії щодо доцільності відновлення активів, які мають серйозні пошкодження (UNDP, 2023). Враховуючи цільову структуру електрогенерації згідно з енергетичною стратегією, а також час і вартість відновлення таких об'єктів, виникає питання заміщення вугільної генерації новими активами з ВДЕ. Це питання вимагає подальшого дослідження та аналізу ефективності такого рішення і потенційних інвестицій, адже нові рішення повинні повністю дублювати функції заміщуваних станцій: маневровість і децентралізованість.

Реалізація заходів стимулювання розвитку енергетичного сектору вимагає значної участі держави. Оскільки зараз держава функціонує в умовах суттєвого скорочення вітчизняної економіки, проблем з наповненням державного бюджету, а також нестабільним зовнішнім фінансуванням, то пріоритизація напрямів фінансування дуже важлива. Отже, аналізуючи політику стимулювання і участь держави у фінансуванні сектору, варто брати до уваги, що реальна можливість реалізації стимулюючих заходів можлива лише в повоєнний період.

**Внесок авторів:** Тетяна Затонацька – концептуалізація; методологія; написання (перегляд і редагування); Соболев Олександр – формальний аналіз; методологія; валідація даних; написання (оригінальна чернетка).

#### Список використаних джерел

- ДП "Гарантований покупець". (2024). *Актуальна інформація щодо розрахунків з виробниками електроенергії* – на 18.01.2024. [https://www.gpee.com.ua/news\\_item/1312](https://www.gpee.com.ua/news_item/1312)
- Міністерство енергетики України. (2024). *Набори відкритих даних галузі*. <https://mev.gov.ua/storinka/nabory-vidkrytykh-danykh-haluzi>
- Національна рада з відновлення України від наслідків війни. (2023). *Проект Плану відновлення України. Матеріали робочої групи "Енергетична безпека"*. <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/energy-security.pdf>
- Про альтернативні джерела енергії. (2024). Закон України від 01.01.2024. № 555-IV. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text>
- Про ринок електричної енергії. (2024) Закон України від 08.03.2024. № 2019-19. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text>
- Про затвердження Порядку ведення обліку викидів парникових газів. (2024). Постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.2016. № 293. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/293-2016-n#n16>
- Українська енергетика. (2023a). *Уряд схвалив Енергетичну стратегію України до 2050 року*. <https://ua-energy.org/uk/posts/uriad-skhvalyvyenergetychnu-strategiiuu-ukrainy-do-2050-roku>
- Українська енергетика (2023b). *Прем'єр обіцяє теплоенергетикам пільгові кредити*. <https://ua-energy.org/uk/posts/premier-obitsiaie-temloenerhetykam-pilhovyi-kredyty>
- DiXi Group. (2024). *Energy Map*. <https://map.ua-energy.org/en/information/about/>
- Eurogas. (2024). *Eurogas statement: US LNG exports to Europe contribute to security of supply, the energy transition and both economies*. <https://www.eurogas.org/eurogas-statement-us-lng-exports-to-europe-contribute-to-security-of-supply-the-energy-transition-and-both-economies/>
- European Central Bank. (2023). *Update on euro area fiscal policy responses to the energy crisis and high inflation*. [https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202302\\_09-37755e445d.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202302_09-37755e445d.en.html)
- European Commission. (2022a). *President von der Leyen's speech at the European Parliament Plenary on the conclusions of the European Council meeting of 23-24 June 2022 and the presentation of the programme of activities of the Czech Presidency*. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH\\_22\\_4549](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_22_4549)
- European Commission. (2022b). *REPowerEU: European Commission welcomes political agreement on EU energy savings*. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_22\\_6079](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_22_6079)

- GESY. (2018). *Global Energy Statistical Yearbook. Enerdata*. <https://energydata.info/dataset/key-world-energy-statistics-enerdata>
- Hu, Y., Peng, L., Li, X., Yao, X., Lin, H., & Chi, T. (2018). A novel evolution tree for analyzing the global energy consumption structure. *Energy*, 147, 1177–1187. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.01.093>
- IEA. (2023a). *Net Zero Emissions by 2050 Scenario (NZE) – Global Energy and Climate Model*. <https://www.iea.org/reports/global-energy-and-climate-model/net-zero-emissions-by-2050-scenario-nze>
- IEA. (2023b). *The energy world is set to change significantly by 2030 based on today's policy settings alone*. <https://www.iea.org/news/the-energy-world-is-set-to-change-significantly-by-2030-based-on-today-s-policy-settings-alone>
- International Renewable Energy Agency. (2023). *World Energy Transitions Outlook 2023*. <https://www.irena.org/Digital-Report/World-Energy-Transitions-Outlook-2023>
- Koval, V., Koval, I., & Bublyk, M. (2021). Regulatory policy of renewable energy sources in the European national economies. *Market Infrastructure*, 34, 40–48. <https://journals.pan.pl/Content/121123/PDF/04-08-Koval-i-inni.pdf>
- National Security and Defense Council of Ukraine. (2024). *Public information*. <https://www.mbo.gov.ua/ua/Orhanizatsiia-dostupu-do-publicnoi-informatsii.html>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *Achieving Net Zero GHG Emissions: A Roadmap for Clean Energy*. [https://one.oecd.org/document/COM/ENV/EPOC/IEA/SLT\(2021\)3/En/pdf](https://one.oecd.org/document/COM/ENV/EPOC/IEA/SLT(2021)3/En/pdf)
- Payne, J. (1991). The national energy strategy. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 72(4), 252–253. <https://doi.org/10.1029/90EO00195>
- Primc, K., & Slabe-Erker, R. (2020). Social policy or energy policy? Time to reconsider energy poverty Policies. *Energy for Sustainable Development*, 55, 32–36. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2020.01.001>
- Rammer, C., Gottschalk, S., Peneder, M., Wörter, M., Stucki, T., & Arvanitis, S. (2017). Does energy policy hurt international competitiveness of firms? A comparative study for Germany, Switzerland, and Austria. *Energy Policy*, 109, 154–180. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.06.062>
- Sathaye, J., & Meyers, S. (1995). Mitigation Assessment of the Energy Sector: An Overview. *Energy Policy*, 23(4-5), 297–308. [https://doi.org/10.1016/0301-4215\(95\)90770-4](https://doi.org/10.1016/0301-4215(95)90770-4)
- Sun, M., Wang, X., Chen, Y., & Tian, L. (2011). Energy resources demand-supply system analysis and empirical research based on non-linear approach. *Energy*, 36(9), 5460–5465. <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2011.07.036>
- Türkan, S., & Ozel, G. (2019). *Determinants of electricity consumption based on the NUTS regions of Turkey: A panel data approach*. <https://doi.org/10.15196/RS090105>
- UNDP (2023, June) *Towards a Green Transition of the Energy Sector in Ukraine: Update on the Energy Damage Assessment*. <https://www.undp.org/ukraine/publications/towards-green-transition-energy-sector-ukraine>
- Van Dijk, A. L., Beurskens, L. W. M., Boots, M. G., Kaal, M. B. T., de Lange, T. J., van Sambeek, E. J. W., & Uytendinck, M. A. (2003). *Renewable Energy Policies and Market Developments. ECN Policy Studies*. [https://netenergy.ch/fileadmin/webmaster/dokumente/Archiv\\_Studien/Rene\\_wable\\_Energy\\_Policies\\_and\\_Market\\_Developments.pdf](https://netenergy.ch/fileadmin/webmaster/dokumente/Archiv_Studien/Rene_wable_Energy_Policies_and_Market_Developments.pdf)
- Wiśniewska, J., & Markiewicz, J. (2021). *The Impact of Poland's Energy Transition on the Strategies of Fossil Fuel Sector Companies – The Example of PKN Orlen Group. Energies*. <https://doi.org/10.3390/en14227474>
- Xin, M. (2021). Research on technological innovation effect of environmental regulation from the perspective of industrial transfer: Evidence in China's thermal power industry. *Energy Reports*, 7, 5831–5839. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2021.09.074>
- Yang, Z., Shao, S., Yang, L., & Miao, Z. (2018). Improvement pathway of energy consumption structure in China's industrial sector: from the perspective of directed technical change. *Energy Econ.* 72, 166–176. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.04.003>
- Zatonatska, T., Soboliev, O., Zatonatskiy, D., Dluhopolska, T., Rutkowski, M., & Rak, N. (2024) Comprehensive Analysis of the Best Practices in Applying Environmental, Social, and Governance Criteria within the Energy Sector. *Energies*, 17, 2950. <https://doi.org/10.3390/en17122950>
- References**
- DiXi Group. (2024). *Energy Map*: <https://map.ua-energy.org/en/information/about/>
- Eurogas. (2024). *Eurogas statement: US LNG exports to Europe contribute to security of supply, the energy transition and both economies*. <https://www.eurogas.org/eurogas-statement-us-lng-exports-to-europe-contribute-to-security-of-supply-the-energy-transition-and-both-economies/>
- European Central Bank. (2023). *Update on euro area fiscal policy responses to the energy crisis and high inflation*. [https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202302\\_09~37755e445d.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202302_09~37755e445d.en.html)
- European Commission. (2022a). *President von der Leyen's speech at the European Parliament Plenary on the conclusions of the European Council meeting of 23-24 June 2022 and the presentation of the programme of activities of the Czech Presidency*. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH\\_22\\_4549](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_22_4549)
- European Commission. (2022b). *REPowerEU: European Commission welcomes political agreement on EU energy savings*. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_22\\_6079](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_22_6079)
- GESY. (2018). *Global Energy Statistical Yearbook. Enerdata*. <https://energydata.info/dataset/key-world-energy-statistics-enerdata>
- Hu, Y., Peng, L., Li, X., Yao, X., Lin, H., & Chi, T. (2018). A novel evolution tree for analyzing the global energy consumption structure. *Energy*, 147, 1177–1187. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.01.093>
- IEA. (2023a). *Net Zero Emissions by 2050 Scenario (NZE) – Global Energy and Climate Model*. <https://www.iea.org/reports/global-energy-and-climate-model/net-zero-emissions-by-2050-scenario-nze>
- IEA. (2023b). *The energy world is set to change significantly by 2030 based on today's policy settings alone*. <https://www.iea.org/news/the-energy-world-is-set-to-change-significantly-by-2030-based-on-today-s-policy-settings-alone>
- International Renewable Energy Agency. (2023). *World Energy Transitions Outlook 2023*. <https://www.irena.org/Digital-Report/World-Energy-Transitions-Outlook-2023>
- Koval, V., Koval, I., & Bublyk, M. (2021). Regulatory policy of renewable energy sources in the European national economies. *Market Infrastructure*, 34, 40–48. <https://journals.pan.pl/Content/121123/PDF/04-08-Koval-i-inni.pdf>
- Ministry of Energy of Ukraine. (2024). *Open Data Sets of the Sector [in Ukrainian]*. <https://mev.gov.ua/storinka/nabory-vidkrytykh-danykh-haluzi>
- National Recovery Council of Ukraine from the Consequences of the War. (2023). *Project of the Recovery Plan of Ukraine. Materials of the Working Group "Energy Security" [in Ukrainian]*. <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/11/recoveryrada.ua/energy-security.pdf>
- National Security and Defense Council of Ukraine. (2024). *Public information*. <https://www.mbo.gov.ua/ua/Orhanizatsiia-dostupu-do-publicnoi-informatsii.html>
- On Alternative Energy Sources. (2024). Law of Ukraine dated 01.01.2024. No. 555-IV [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text>
- On the Electricity Market. (2024). Law of Ukraine dated 08.03.2024. No. 2019-19 [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text>
- On the Approval of the Procedure for Greenhouse Gas Emissions Accounting. (2024). Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.03.2016. No. 293. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/293-2016-n#n16>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *Achieving Net Zero GHG Emissions: A Roadmap for Clean Energy*. [https://one.oecd.org/document/COM/ENV/EPOC/IEA/SLT\(2021\)3/En/pdf](https://one.oecd.org/document/COM/ENV/EPOC/IEA/SLT(2021)3/En/pdf)
- Payne, J. (1991). The national energy strategy. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 72(4), 252–253. <https://doi.org/10.1029/90EO00195>
- Primc, K., & Slabe-Erker, R. (2020). Social policy or energy policy? Time to reconsider energy poverty Policies. *Energy for Sustainable Development*, 55, 32–36. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2020.01.001>
- Rammer, C., Gottschalk, S., Peneder, M., Wörter, M., Stucki, T., & Arvanitis, S. (2017). Does energy policy hurt international competitiveness of firms? A comparative study for Germany, Switzerland, and Austria. *Energy Policy*, 109, 154–180. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.06.062>
- Sathaye, J., & Meyers, S. (1995). Mitigation Assessment of the Energy Sector: An Overview. *Energy Policy*, 23(4-5), 297–308. [https://doi.org/10.1016/0301-4215\(95\)90770-4](https://doi.org/10.1016/0301-4215(95)90770-4)
- SE "Guaranteed Buyer". (2024). *Current information on settlements with electricity producers as of 18.01.2024 [in Ukrainian]*. [https://www.gpee.com.ua/news\\_item/1312](https://www.gpee.com.ua/news_item/1312)
- Sun, M., Wang, X., Chen, Y., & Tian, L. (2011). Energy resources demand-supply system analysis and empirical research based on non-linear approach. *Energy*, 36(9), 5460–5465. <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2011.07.036>
- Türkan, S., & Ozel, G. (2019). *Determinants of electricity consumption based on the NUTS regions of Turkey: A panel data approach*. <https://doi.org/10.15196/RS090105>
- Ukrainian Energy. (2023a). *The government approved the Energy Strategy of Ukraine until 2050 [in Ukrainian]*. <https://ua-energy.org/uk/posts/uriad-skhvalyval-enerhetychnu-stratehiu-ukrainy-do-2050-roku>
- Ukrainian Energy. (2023b). *The Prime Minister promises preferential loans to heat power engineers [in Ukrainian]*. <https://ua-energy.org/uk/posts/premier-obitsiaie-teploenerhetykam-pilnovi-kredyty>
- UNDP. (2023, June) *Towards a Green Transition of the Energy Sector in Ukraine: Update on the Energy Damage Assessment*. <https://www.undp.org/ukraine/publications/towards-green-transition-energy-sector-ukraine>
- Van Dijk, A. L., Beurskens, L. W. M., Boots, M. G., Kaal, M. B. T., de Lange, T. J., van Sambeek, E. J. W., & Uytendinck, M. A. (2003). *Renewable Energy Policies and Market Developments. ECN Policy Studies*. [https://netenergy.ch/fileadmin/webmaster/dokumente/Archiv\\_Studien/Rene\\_wable\\_Energy\\_Policies\\_and\\_Market\\_Developments.pdf](https://netenergy.ch/fileadmin/webmaster/dokumente/Archiv_Studien/Rene_wable_Energy_Policies_and_Market_Developments.pdf)
- Wiśniewska, J., & Markiewicz, J. (2021). *The Impact of Poland's Energy Transition on the Strategies of Fossil Fuel Sector Companies – The Example of PKN Orlen Group. Energies*. <https://doi.org/10.3390/en14227474>
- Xin, M. (2021). Research on technological innovation effect of environmental regulation from the perspective of industrial transfer: Evidence in China's thermal power industry. *Energy Reports*, 7, 5831–5839. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2021.09.074>
- Yang, Z., Shao, S., Yang, L., & Miao, Z. (2018). Improvement pathway of energy consumption structure in China's industrial sector: from the perspective of directed technical change. *Energy Econ.*, 72, 166–176. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.04.003>
- Zatonatska, T., Soboliev, O., Zatonatskiy, D., Dluhopolska, T., Rutkowski, M., & Rak, N. (2024) Comprehensive Analysis of the Best Practices in Applying Environmental, Social, and Governance Criteria within the Energy Sector. *Energies*, 17, 2950. <https://doi.org/10.3390/en17122950>

Отримано редакцією журналу / Received: 28.07.24  
Прорецензовано / Revised: 09.08.24  
Схвалено до друку / Accepted: 15.10.24

Tetiana ZATONATSKA, DSc (Econ.), Prof.  
ORCID ID: 0000-0001-9197-0560  
e-mail: tetiana.zatonatska@knu.ua  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

Oleksandr SOBOLIEV, PhD Student  
ORCID ID: 0009-0002-4299-8334  
e-mail: oleksandr.soboliev@knu.ua  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

## TRANSFORMATION OF STATE REGULATION IN THE ENERGY SECTOR UNDER THE INFLUENCE OF THE RUSSIAN-UKRAINIAN WAR

**B a c k g r o u n d .** *The relevance of the research lies in the need to adapt and improve the state regulation of the energy industry in the conditions of war, to stimulate development and integration with the European energy system. The purpose of the study is to analyze the current state of the energy market of Ukraine and develop recommendations for improving state regulatory tools in the direction of stimulating the development of the energy sector for the implementation of the national energy strategy.*

**M e t h o d s .** *The article uses a comprehensive approach, which includes the analysis of scientific literature, regulatory documents and statistical data. The experience of the EU countries was studied with the help of a comparative analysis. GAP analysis was used to identify key areas of state incentives that need improvement. With the help of SMART analysis, recommendations were formulated to stimulate the development of the energy sector of Ukraine.*

**R e s u l t s .** *An analysis of the current state of the energy sector of the national economy in the conditions of war was carried out. The author's interpretation of the existing definitions is offered, and the state and structure of the natural gas, coal, oil and oil condensate market are analyzed. The need to harmonize the national energy strategy with the strategy of the EU countries and world trends is substantiated. The experience of EU countries in stimulating the development of energy was studied and key areas for improving national policy in this area were identified. Based on the results of the analysis, recommendations were developed to improve state regulation and ensure sustainable development of the energy industry of Ukraine.*

**C o n c l u s i o n s .** *Recommendations have been developed to improve state regulatory tools for stimulating the development of the energy sector of Ukraine. It is proposed to update the regulatory environment, expand economic support tools, stimulate investments in technological innovations, and introduce modern market mechanisms. Ways of intensifying international cooperation and adaptation of the best experience of other countries are proposed. The proposed recommendations will help increase the effectiveness of the national energy strategy, increase the share of renewable energy sources and ensure Ukraine's energy security.*

**K e y w o r d s :** *energy sector, renewable energy sources, electric power industry, energy security, investment, state regulation, energy strategy, stimulation of the energy sector.*

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів. Спонсори не брали участі в розробленні дослідження; у зборі, аналізі чи інтерпретації даних; у написанні рукопису; в рішенні про публікацію результатів.

The authors declare no conflicts of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.