

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА
РОБОТА**

14.04 – МКР. 510 “С” 2024.04.01. 039. ПЗ

ПЕТРОСОВ ДАВИД БОРИСОВИЧ

2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ННІ неперервної освіти і туризму

УДК 351.824.11:355.01

ПОГОДЖЕНО
Директор
ННІ неперервної освіти і туризму

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри цивільного та
господарського права

_____ Іван ГРИЦЕНКО
(підпис)
« ____ » _____ 2024 р.

_____ Олексій ПІДДУБНИЙ
(підпис)
« ____ » _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Публічне адміністрування енергетичною безпекою в умовах військово-терористичних атак»

Спеціальність **281 «Публічне управління та адміністрування»**

Освітня програма **«Публічне управління та адміністрування»**

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Гарант освітньої програми
д. держ.упр., доцент

Оксана ЄВСЮКОВА

_____ (підпис)

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**
д.ю.н., професор

Олексій ПІДДУБНИЙ

_____ (підпис)

Виконала

Давид ПЕТРОСОВ

_____ (підпис)

КИЇВ – 2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ННІ неперервної освіти і туризму

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри цивільного та господарського права
д.ю.н., професор _____ Олексій Піддубний
«__» _____ 2024 р.**

**ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ
Петросову Давиду Борисовичу**

Спеціальність **281 «Публічне управління та адміністрування»**
(шифр і назва)

Освітня програма «Публічне управління та адміністрування»

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Публічне адміністрування енергетичною безпекою в умовах військово-терористичних атак»

затверджена наказом ректора НУБіП України від 01.04.2024 р. №510 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедрі _____
Рік, місяць, число

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи _____

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Поняття та зміст публічного адміністрування енергетичної безпеки.
2. Організаційні складові енергетичної безпеки України.
3. Діяльність правоохоронних органів щодо виявлення осіб, що сприяють військово-терористичній діяльності.
4. Інформаційно-правові засоби захисту вразливостей енергомережі.

РЕФЕРАТ

Петросов Д. Б. Публічне адміністрування енергетичною безпекою в умовах військово-терористичних атак: магістер. робота: спец. 281 «Публічне управління та адміністрування» / **Петросов Давид Борисович**; НУБіП України; каф. цивільного та господарського права; керівник О.Ю. Піддубний, д.ю.н., проф. – Київ, 2024. – 60 с.

Анотація. У роботі розглянуто проблеми публічного адміністрування енергетичною безпекою в умовах військово-терористичних атак, які стають значним викликом для функціонування держави та забезпечення життєдіяльності населення. Визначено ключові загрози для енергетичної інфраструктури, зокрема фізичні руйнування, кібератаки, перебої в постачанні ресурсів та логістичні труднощі.

Аналізується ефективність існуючих механізмів управління енергетичною безпекою, нормативно-правова база та взаємодія державних органів із суб'єктами енергетичного ринку. Особливу увагу приділено міжнародному досвіду забезпечення енергетичної стійкості в умовах воєнних конфліктів.

Розроблено рекомендації щодо удосконалення стратегій публічного управління енергетичним сектором, які включають впровадження інноваційних технологій, зміцнення нормативно-правової бази та підвищення рівня координації між усіма учасниками процесу.

Результати дослідження спрямовані на підвищення стійкості енергетичної системи, забезпечення національної безпеки та мінімізацію наслідків військово-терористичних загроз для енергетичної інфраструктури.

Ключові слова: енергетичне право, публічне адміністрування, енергетична безпека, національна безпека, Енергетична Хартія.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ПОНЯТТЯ ТА ЗМІСТ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ	11
1.1. Єдина енергостисема України як об’єкт публічного адміністрування	11
1.2. Організаційні складові енергетичної безпеки України	16
1.3. Енергетична безпека - безпека функціонування єдиної енергосистеми України як напрям національної безпеки	20
Висновки до розділу 1	25
РОЗДІЛ 2. ЗАСОБИ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВО-ТЕРОРИСТИЧНИХ АТАК	28
2.1. Інформаційно-правові засоби захисту вразливостей енергомережі.....	28
2.2. Діяльність правоохоронних органів щодо виявлення осіб, що сприяють військово-терористичній діяльності.....	32
2.3. Діяльність сил протиповітряної оборони щодо ліквідації засобів ураження, спрямованих на енергосистему.....	35
2.4. Засоби диспетчеризації під час вчинення і за наслідками терористичних атак	38
2.5. Організаційно-економічні засоби сприяння оперативному відновленню виведених з ладу елементів енергосистеми	41
2.6. Засоби державної політики щодо стимулювання оснащення виробництв, адміністративних та жилих будівель і домогосподарств резервними засобами живлення	44
Висновки до розділу 2	47
РОЗДІЛ 3. СПІВРОБІТНИЦТВО З КРАЇНАМИ-ПАРТНЕРАМИ ЩОДО РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ	51
3.1. Оперативні закупівлі електричної енергії закордоном	51
3.2. Стратегічне партнерство у побудові спільної енергетичної мережі з країнами ЄС	54
Висновки до розділу 3	60
ВИСНОВКИ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67
ДОДАТКИ	78

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЗУ – Закон України;

ВС – Верховний Суд;

ДТЕК - Донбаська паливно-енергетична компанія;

ТЕС - Теплова електростанція;

ТЕЦ – Теплоелектроцентрально;

ВЕС – Вітрова електростанція;

АЕС – Атомна електростанція;

ГЕС – Гідроелектростанція;

ЄС – Європейський Союз.

ВСТУП

Актуальність теми. Вже зовсім скоро перегорне свою сторінку страшний календар війни. Довгі три роки Україна тримає оборону на воєнному фронті. Кожна складова складної системи держави зазнає збитків, втрат та знищується з кожним днем.

Енергія – джерело збалансованого та продуктивного повсякденного життя для кожного українця. В епоху, коли електричний струм ще не було досліджено, людина була надзвичайно обмеженою в своїх можливостях. Величезне число ідей, задумів і винаходів не могли бути реалізовані через відсутність електрики. Відкриття електрики викликало справжній переворот в існуванні і світогляді всього людства. Завдяки цьому безцінному і унікальному відкриттю людська цивілізація отримала можливість стрімко розвиватися, досягати нових висот в науці і техніці. Людина отримала можливість зробити своє життя значно більш комфортним, зручним, ефективним і радісним. Електричний струм дає можливість повернутися до теплої та затишної оселі, працювати за комп'ютером, подивитися новини на телевізорі, подовжити придатність продуктів у холодильнику та почитати книгу під світлом торшери. Саме енергія є основою розвитку господарства, адже у промисловості електрична енергія застосовується як для приведення в дію різних механізмів, так і безпосередньо в технологічних процесах.

Але зважаючи на періодичні обріли усієї інфраструктури, що виробляє енергію, варто приділити увагу енергетичній безпеці України. Одним із ключових аспектів забезпечення оборони України, захисту населення та національних інтересів у сучасних умовах є енергетична сфера. У зв'язку з цим особливе значення набуває розробка та впровадження державної політики адміністрування енергосистемою в умовах воєнного стану.

Тож проводячи аналогію, необхідним є дослідження та розкриття норм та процесів публічного адміністрування енергетичною безпекою в умовах перебігу воєнних дій.

Стан і ступінь розробки проблеми в спеціальній літературі. Проблемні питання здійснення публічного адміністрування енергетичною безпекою прямо чи побіжно досліджувались такими науковцями як: Ю. Ващенко, О. Кириленко, В. Прокопенко, Б. Стогній, Ю. Якименко, А. Кочедикова, Г. Куденко, Ю. Макогон, А. Халатов, О. Валевський, М. Віхляєв, Л. Горбунова, Л. Руснак, О. Скакун, В. Тертичка. Основоположну базу дослідження становили також праці, присвячені адміністративно-правовому забезпеченню функціонування енергетичної сфери України, авторами яких є Ю. Ващенко, Л. Ільчук, В. Качинський, Н. Криштоф, Г. Манжул, І. Плачков, С. Плачкова, О. Сердюченко, В. Улида, А. Шлемко та інші науковці.

Мета і завдання дослідження. Метою магістерської роботи є вивчення сучасного стану і можливих перспектив розвитку інституту публічного адміністрування в енергетичній сфері.

Аналізуючи мету цього дослідження, перед автором стоять наступні завдання:

- проаналізувати вплив воєнних дій на функціонування енергетичного сектору;
- охарактеризувати чинну систему управління енергетичною безпекою;
- вивчити приклади забезпечення енергетичної безпеки в умовах воєнних конфліктів у інших країнах;
- оцінити можливість адаптації таких практик для України;
- запропонувати механізми підвищення ефективності публічного адміністрування енергетичною безпекою;
- визначити пріоритетні напрями політики для зміцнення енергетичної стійкості;

- провести аналіз нормативно-правової бази щодо енергетичної безпеки в умовах воєнного стану.

Об'єктом дослідження є система публічного управління енергетичною безпекою в умовах надзвичайних ситуацій, спричинених воєнними діями. Об'єкт дослідження зосереджується на тому, як організовано управління енергетичним сектором для мінімізації ризиків, забезпечення стабільності та швидкого реагування на кризові ситуації.

Предметом дослідження виступають механізми, інструменти та практики публічного адміністрування, що забезпечують енергетичну безпеку в умовах воєнних загроз.

Методи дослідження. Під час підготовки, збору та обробки інформації, використаної у дослідженні, мною були використані загальнонаукові та спеціально-наукові методи пізнання. Метод аналізу та синтезу був використаний для вивчення нормативно-правових актів, міжнародних документів, політик та стратегій щодо енергетичної безпеки, а також узагальнення даних для формування висновків та рекомендацій щодо ефективності системи публічного адміністрування. Метод порівняння дозволив розглянути досвід інших країн у забезпеченні енергетичної безпеки під час воєнних конфліктів. За допомогою системного підходу як методу було визначено взаємозв'язки між різними елементами системи публічного адміністрування, що впливають на енергетичну безпеку.

Структура магістерської роботи. Загальний обсяг магістерської роботи становить вступ, три розділи, одинадцять підрозділів, висновки та список використаних джерел. Загальний обсяг роботи складає 80 сторінок.

РОЗДІЛ 1. ПОНЯТТЯ ТА ЗМІСТ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ

1.1. Єдина енергостисема України як об'єкт публічного адміністрування

Публічне адміністрування є складним і багатогранним явищем. Його предметна сфера охоплює ключові поняття: держава, політика, публічне управління та влада. Тому теорія публічного адміністрування розглядається як політико-правова наука.

Однак, такий підхід був би неповним без урахування соціального виміру. Адже публічне адміністрування відображає взаємодію держави з суспільством, а також її зв'язки з різними елементами соціальної системи. Держава виступає як інститут публічної (політичної) влади, суспільний інститут і найвища форма організації сучасного суспільства.

Суб'єкт публічної адміністрації — це носій владних повноважень, який реалізує функції публічного адміністрування, зокрема надає адміністративні послуги або здійснює виконавчо-розпорядчу діяльність. До таких суб'єктів належать передусім органи або посадові особи, для яких публічне адміністрування є основною сферою діяльності, зокрема органи виконавчої влади та суб'єкти місцевого самоврядування [68].

З огляду на вищезазначене, публічне управління можна визначити як динамічну систему діяльності, яка складається з основних елементів: суб'єктів, об'єктів, цілей, результатів, процесів та інструментів публічного управління.

Об'єкт публічного управління включає функціональний аналіз держави, діяльність її органів влади як політико-правових інститутів, що забезпечують управління суспільством, а також пов'язані з цим політико-правові та соціальні

відносини. У даній роботі енергетична складова держави досліджується як об'єкт публічного адміністрування.

Таблиця 1.1

Еволюція розвитку теоретичних засад досліджень проблем енергетичної безпеки

Перспективи	Суверенітет	Надійність	Стійкість	Екосистемність*
Історичні передумови	Постачання нафти під час війни та нафтові кризи 1970-х років	Аварії систем електропостачання (знеструмлення територій), побоювання щодо обмеженості енергоресурсів	Лібералізація енергетичних систем	Глобалізація та зростання взаємозалежності й посилення впливу політичних, економічних, технічних, воєнних аспектів на енергозабезпечення
Ключові ризики для енергетичних систем	Цілеспрямовані дії зловмисників (країни, суб'єкти ринків)	Прогнозовані природні й технічні фактори	Різноманітні та частково непрогнозовані фактори	Нестабільність зовнішнього середовища, динамічне зростання кількості, рівня та різноманітності позасистемного впливу (дій держав і недержавних акторів, технологічних трансформацій, політичних та економічних моделей функціонування тощо)
Базові наукові дисципліни	Безпекові дослідження, міжнародні відносини, політичні науки	Інженерні та природничі науки	Економіка, аналіз комплексних систем	Стратегування, системний підхід, відкриті системи, кібернетика (штучний інтелект, Big Data)
Основні механізми захисту та реагування на загрози	Контроль над системами енергопостачання. Інституційно-організаційні рішення щодо запобігання діям, спрямованим на порушення постачання	Модернізація систем енергопостачання і перехід на енергоресурси, що наявні у значних обсягах	Підвищення здатності витримувати негативні впливи та відновлюватися після руйнівних впливів	Формування спроможності адаптації до нових умов функціонування (перебудови структури та елементів системи енергозабезпечення)
Інструменти забезпечення стійкості	Конкурентні ринки, диверсифікація учасників ринків, залучення учасників, що користуються довірою на ринках	Запаси ресурсів та обладнання на випадок кризи та дублювання, інфраструктурна різноманітність, резервні потужності (spare capacities)	Диверсифікація енергетичних технологій, енерго-ефективність, готовність до кризового реагування, стимулювання новітніх розробок	Наявність та гнучкість змін технологій, конкуренція видів енергоресурсів та енергетичних технологій на ринках, саморегулювання виробництва/споживання енергії споживачами (prosumers), «розумні» мережі (Smart grids), децентралізація енергосистем

Об'єднана енергетична система (ОЕС) України складається з:

- генеруючих потужностей, таких як атомні (АЕС), теплові (ТЕС), гідравлічні та гідроакumuлюючі електростанції (ГЕС і ГАЕС),

теплоелектроцентралі (ТЕЦ), а також електростанцій, що працюють на відновлюваних джерелах енергії (ВДЕ) — вітрових, сонячних, біопаливних тощо;

- магістральних електричних мереж (Укренерго) та розподільчих електричних мереж, які належать операторам системи розподілу. Усі ці елементи об'єднані єдиним процесом виробництва, передачі, постачання та розподілу електричної енергії. Це складна, розгалужена система, в якій немає єдиного централізованого управління, а електричну енергію виробляють різні генеруючі підприємства (електростанції), які передають її в загальну мережу.

Наприклад, атомні електростанції забезпечують близько 60% потреби в електричній енергії, а решта покривається маневровою генерацією (ТЕС, ГЕС, ГАЕС) та відновлюваними джерелами енергії [86].

Розподільні мережі знаходяться в управлінні як приватних, так і державних компаній і сформовані за територіальним принципом, з урахуванням областей. Оскільки енергосистема є об'єднаною, споживачі на сході чи півдні країни можуть отримувати електроенергію, вироблену на півночі або заході, і навпаки. Тому обстріли та руйнування енергетичних об'єктів у певних регіонах можуть суттєво вплинути на енергетичний баланс в усій країні.

З початком військових дій в Україні в лютому 2022 року значно знизилися обсяги видобутку та експорту електроенергії. Це стало наслідком пошкодження більшості енергогенеруючих станцій, і дефіцит потужностей триває досі. Так, у лютому 2022 року було припинено роботу Харківської ТЕЦ-5, Зміївської ТЕЦ, Павлоградської ТЕЦ-3 у Дніпропетровській області, а також Кременчуцької ТЕЦ у Полтавській області. На Хмельницькій та Південноукраїнській АЕС сталися відключення енергоблоків через неможливість постачання виробленої енергії в мережу. За офіційними даними, 27 середніх та великих електростанцій в Україні опинилися під окупацією. На тимчасово захоплених територіях знаходяться Запорізька АЕС та ТЕС, Луганська ТЕС, Вуглегірська ТЕС, Приморська та Ботіївська ВЕС, Каховська ГЕС, а також вісім місцевих виробників тепла,

зокрема Херсонська ТЕЦ та Сєверодонецька ТЕЦ. Внаслідок російських обстрілів було зруйновано або пошкоджено близько 90% потужностей теплової генерації компанії ДТЕК. Таким чином, складна та розгалужена енергетична система України зазнає збитків під час частих обстрілів країною-агресором, що виражається у зниженні продуктивності та втраті енергетичних ресурсів [25].

Опис об'єкта адміністрування, зокрема енергетичного сектора, зазвичай здійснюється шляхом визначення параметрів, які відображають його ключові властивості та особливості. Ці параметри об'єднуються в групи за критерієм подібності відповідно до певної ознаки. У результаті формуються показники, які найчастіше поділяються на економічні, політичні, технологічні, екологічні, соціальні, управлінські та інші. Зосередившись на політично-екологічній складовій, доречним є огляд зазначеного предмету дослідження у контексті безпеки.

Одним з найважливіших завдань для галузі є створення інвестиційної привабливості, незважаючи на військові ризики. Для цього необхідно створити та впровадити механізми страхування воєнних ризиків, та погодити їх з партнерами на міжнародному рівні. Крім того, існує потреба в забезпеченні належного захисту вкладень на законодавчому та судовому рівнях.

Розмінування територій для майбутніх проектів — також важливий фактор для багатьох інвесторів. Особливо актуально щодо тимчасово окупованих територій та в місцях бойових дій. Місцевим органам влади необхідно створити «єдине вікно» для подачі документів. Крім того, оператори мереж можуть завчасно готувати точки приєднання.

Важливим і дуже складним завданням для держави є необхідність в воєнний час створити основи для подальшої поетапної перебудови енергетичної системи в відповідності до Європейського зеленого курсу.

Велика кількість руйнувань ТЕС стимулює впровадження нових методів генерації, з використанням низьковуглецевих технологій, що є перевагою для інвесторів з країн-партнерів.

Оператори мереж мають продовжити процеси розбудови інфраструктури та створювати умови для мінімізації її вразливості, зберігання необхідної кількості потужностей для покриття промислових потреб, приватних споживачів. Крім того, мають розроблятися методики утримання балансу попиту та пропозиції при різних, навіть критичних сценаріях.

Ще одним важливим кроком є подолання державної монополії на надання послуг в енергетичній сфері, зниження адміністративного та регуляторного впливу.

Важливим завданням залишається розвиток зеленої енергетики. Зокрема, Енергетична стратегія України включає в себе можливість досягнути 25% частки відновлюваних джерел, від всього обсягу ринку. Економічна стратегія також визначає розвиток ВДЕ, декарбонізацію та підвищення енергоефективності, відповідно до Європейського Зеленого Курсу як один з пріоритетних напрямів. Крім того, Економічна стратегія вказує на потребу в нарощенні потужностей накопичення «energy storage», та створення умов для локалізованої генерації з використанням ВДЕ.

Розвиток ВДЕ включено як пріоритетний напрям і до Плану відновлення України. Запланований обсяг інвестицій в державну програму «Енергетична незалежність та зелений курс» складає приблизно 130 мільярдів доларів.

1.2. Організаційні складові енергетичної безпеки України

Енергетична безпека є невід'ємною складовою національної безпеки України, що передбачає захист енергетичної інфраструктури, надійність енергопостачання та забезпечення сталого розвитку енергетичного сектора. Для досягнення цих цілей необхідно розробити ефективні організаційні механізми, які гарантують стабільність та стійкість енергетичної системи країни. Координацію заходів у цій сфері забезпечують Міністерство енергетики України, Рада національної безпеки і оборони та інші уповноважені органи, які розробляють стратегії розвитку, нормативно-правові акти і програми інтеграції до європейської енергетичної системи. Важливим аспектом є адаптація українського законодавства до європейських стандартів [17].

Майже 40 % всієї електроенергії в Україні виробляють теплові електростанції різної потужності. Вони працюють на вугіллі, природному газі, мазуті. Ці станції розміщують поблизу джерел палива і споживача. Найбільші ТЕС розташовані у Придніпров'ї — Запорізька, Криворізька, Придніпровська, на Донбасі — Вуглегірська, Слов'янська, Курахівська, Зуївська, Старобешівська, Луганська, у Київській (Київська, Трипільська) та Харківській (Зміївська) областях. Поза цими регіонами велику потужність мають також Ладижинська, Добротвірська, Бурштинська ТЕС. Проте сьогодні у зв'язку з військовими діями на Донбасі Зуївська і Старобешівська ТЕС, які опинилися на окупованій частині, значно скоротили виробництво електроенергії, а Вуглегірська і Луганська, що розташовані на лінії розмежування, працюють нерегулярно. Інші електростанції на підконтрольній Україні території мають проблеми із забезпеченням вугіллям, адже майже всі вугільні шахти, що видобувають антрацит, залишаються на непідконтрольній Україні території Донецької та Луганської областей. У багатьох містах і на великих підприємствах діють теплоелектроцентралі (ТЕЦ), які, окрім електроенергії, виробляють ще й теплову енергію, необхідну для

промислових технологічних процесів та комунальних потреб. Найбільші ТЕЦ побудовані в Києві та Харкові.

Інфраструктурна складова передбачає модернізацію електростанцій, мереж передачі електроенергії, створення резервів палива та впровадження об'єктів відновлюваної енергетики. Значна увага приділяється фізичному захисту енергетичних об'єктів, включаючи використання сучасних систем охорони та моніторингу. Для забезпечення енергетичної безпеки також необхідно готувати висококваліфікованих фахівців і сприяти науковим дослідженням, зокрема в галузі інноваційних технологій.

Україна активно співпрацює з міжнародними організаціями, зокрема в межах європейських енергетичних ринків, таких як ENTSO-E. Це передбачає синхронізацію енергетичних систем, укладання угод про міжнародну підтримку та імпорту технологій. У кризових ситуаціях важливо забезпечувати швидке реагування та ефективне управління. Розробка планів дій у разі терористичних загроз, кібератак або природних катастроф є критично необхідною.

Крім того, особлива увага приділяється диверсифікації джерел енергопостачання, розвитку альтернативних енергетичних ресурсів та нарощуванню власного видобутку. Ці заходи сприяють зменшенню залежності України від імпорту енергоносіїв [71].

Організаційні заходи взаємопов'язані з іншими складовими енергетичної безпеки, такими як правове регулювання, фінансування та впровадження сучасних технологій. Вони формують основу для забезпечення стабільного розвитку енергетичного сектора, ефективного управління ризиками та захисту від зовнішніх і внутрішніх загроз.

Таким чином, організаційні складові енергетичної безпеки є ключовим елементом, який визначає спроможність України забезпечувати стабільність енергосистеми, сприяти її модернізації та ефективно реагувати на виклики сучасності.

На мою думку, енергетична безпека повинна визначатися з урахуванням впливу факторів, які можна класифікувати на чотири основні групи: забезпеченість енергоресурсами, доступність енергії, ефективність її використання та перетворення, а також екологічність споживання. На жаль, на тлі воєнних дій кожна з названих груп зазнала помітних змін, назавжди змінивши встановлені енергетичні процеси.

Наявність енергозабезпечення — це переважно ресурсно-технічний аспект, який полягає у забезпеченні працездатності енергетичних систем для задоволення потреб споживачів. У спрощеній формі він зводиться до підтримання технічної спроможності обладнання забезпечувати енергетичні ресурси. У зарубіжній англійській літературі цей аспект зазвичай пов'язується з фізичною доступністю енергії [6].

Доступність енергозабезпечення — характеризує взаємозв'язок між ресурсно-технічним виміром та економікою. Цей аспект відображає прибутковість енергетичного сектору, а також вплив цієї діяльності на вартість енергопостачання для споживачів, суспільства та держави. У зарубіжній літературі цей вимір часто асоціюється з поняттям "доступності". Прийнятність моделі енергозабезпечення — охоплює поєднання ресурсно-технічних і економічних аспектів із політичними чинниками. Вона враховує моделі регулювання енергетичного сектору, їхній вплив на суміжні сфери та відповідність державній політиці. Країни можуть акцентувати увагу на різних аспектах, таких як екологічні (забруднення, кліматичні зміни), цінові (регулювання тарифів), або соціальні (підтримка малозабезпечених верств населення). У англійській літературі цей аспект часто описується через поняття "прийнятності" рішень.

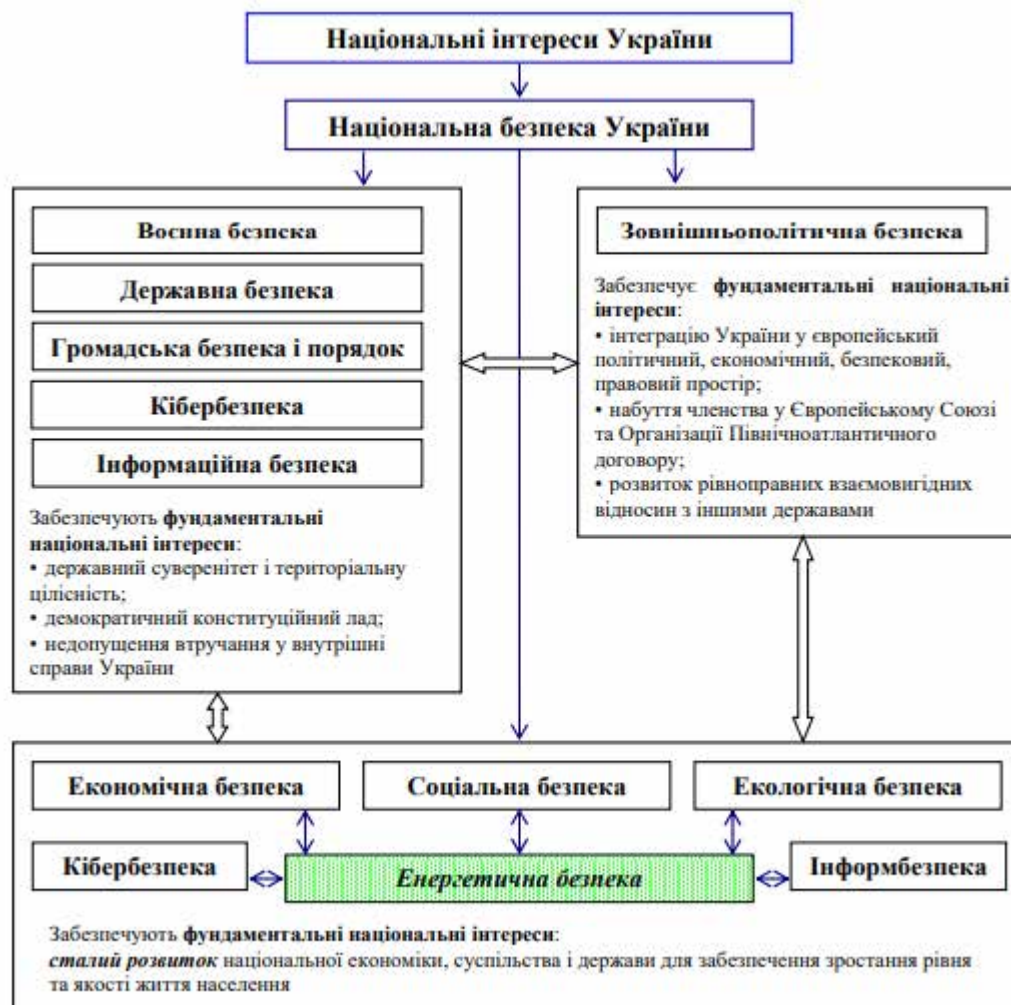
Захищеність національних інтересів — цей аспект рідко розглядається окремо в контексті енергетичної безпеки. Він проявляється через стратегічні політичні рішення, які відображають пріоритети країни у сфері енергетики

залежно від особливостей її енергетичного сектору та зовнішньополітичних цілей. У цьому контексті йдеться про реалізацію стратегічної політики енергетичної безпеки [7].

Енергетична безпека – це симбіоз глобально енергетично безпеки, національно, регіонально і локально, яка створюється нетралізацією або усуненням загроз в енергетичній сфері щодо забезпечення паливно-енергетичними ресурсами потреб соціально-економічного розвитку [82].

1.3. Енергетична безпека - безпека функціонування єдиної енергосистеми України як напрям національної безпеки

У сучасному світі проблему національної безпеки виділено в окрему галузь політичної науки та політичної діяльності, значення якої постійно зростає. Від рівня національної безпеки залежить саме існування та розвиток людини, суспільства, держави. Процеси глобалізації, посилення єдності світу з одночасним поглибленням його національної різноманітності, революція у військовій сфері призвели до зміни загроз і небезпек для людства, окремих націй і держав, що вимагає нових підходів до глобальної, міжнародної та національної безпеки.



Створення ефективної системи забезпечення національної безпеки України, модернізація її військової політики у відповідності з вимогами часу є складовою державотворчих процесів в Україні. Існування України як суверенної та стабільної держави, її прогресивний розвиток, самозбереження й безпека неможливі без розроблення і впровадження цілеспрямованої системи політики захисту національних інтересів від зовнішніх та внутрішніх загроз. Усе це зумовлює актуальність проблем національної безпеки і військової політики України.

Проблеми національної безпеки належать до найважливіших, найскладніших багатоаспектних та інтегральних явищ суспільного і політичного життя. Теорія національної безпеки — це метанаука, яка поєднує прикладні аспекти соціальних, військових, гуманітарних, технічних, психологічних, біологічних та інших наук з метою дослідження сутності, змісту, методів, форм і засобів забезпечення безпеки особистості та соціальних спільнот різних рівнів. Тому під час вивчення національної безпеки використовують чимало категорій, зокрема такі: безпека, національна безпека, національні інтереси, об'єкти національної безпеки, суб'єкти національної безпеки, чинники забезпечення безпеки, загрози, небезпека, система забезпечення національної безпеки, принципи національної безпеки, функції національної безпеки тощо.

Отже, енергетична безпека є важливою складовою національної безпеки країни і тісно пов'язана з її економічним розвитком та добробутом, оскільки енергетика і енергія виступають об'єктами економічних відносин та предметом торгівлі. Згідно з пунктом 5 Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічно безпеки України, енергетична безпека – це такий стан економіки, який забезпечує захищеність національних інтересів у енергетичній сфері від наявних і потенційних загроз внутрішнього та зовнішнього характеру, дає змогу задовольняти реальні потреби в паливно-енергетичних ресурсах для забезпечення життєдіяльності населення та надійного функціонування

національно економіки в режимах звичаного, надзвичаного та воєнного стану [43]. В Енергетичній стратегії України на період до 2030 року визначено, що енергетична безпека України – це спроможність держави забезпечити ефективне використання власної паливно-енергетичної бази, здійснити оптимальну диверсифікацію джерел і шляхів постачання в Україну енергоносіїв для забезпечення життєдіяльності населення та функціонування національної економіки у режимі звичайного, надзвичайного та стану війни, попередити різкі цінові коливання на паливно-енергетичні ресурси, або ж створити умови для безболісної адаптації національної економіки до нових цін на ці ресурси на світових ринках. Енергетична безпека передбачає досягнення стану технічно надійного, тстабільного, економічно ефективного та екологічно безпечного забезпечення енергетичними ресурсами економіки і соціальної сфери держави. Енергетична безпека є невід’ємною складовою національної безпеки держави, а ефективна політика забезпечення енергетичної безпеки через покращення стану об’єктів енергетики здійснює позитивний вплив на ситуацію в економіці держави [42].

Відповідно до Закону України «Про національну безпеку України» [62] під національною безпекою розуміють захищеність національних інтересів України від реальних та потенційних загроз, а державна політика у сферах національної безпеки і оборони спрямовується на забезпечення воєнної, зовнішньополітичної, державної, економічної, інформаційної, екологічної безпеки, кібербезпеки України тощо. Виходячи із зазначеного розуміння, енергетичну безпеку слід безпосередньо віднести до сфер національної безпеки, що забезпечують реалізацію одного з фундаментальних національних інтересів – сталого розвитку національної економіки, суспільства і держави для забезпечення зростання рівня та якості життя населення [41]. Водночас енергетична безпека бере участь також і в забезпеченні інших національних інтересів – державного суверенітету й незалежності, інтеграції України у європейський енергетичний простір тощо.

Тобто, поняття енергетичної безпеки проявляється та втілюється у життя на різних рівнях: міжнародному, національному, регіональному, місцевому. Забезпечення сталого функціонування енергетичної безпеки на нижчих рівнях гарантує сталий розвиток країни та підтримку міждержавних відносин, а отже сприяє підтримці безпеки світу.

Об'єкт впливу (в даному випадку – енергетична безпека) є складовим елементом публічного управління та адміністрування. Оскільки публічне управління – цілеспрямовуючи, організуючи і регулюючи вплив суб'єктів (державних і недержавних інституцій) на об'єкт (сфери суспільно життєдіяльності), які здійснюється як безпосередньо (у формах самоуправління), так і за допомогою спеціально створених структур (державного апарату, органів місцевого самоврядування, партії, спілок, асоціації, фірм, громадських об'єднань та ін.), що пов'язані із реалізацією влади та зумовлює зміну стану об'єкта, а також налагодження із ним зворотного зв'язку [24, с. 4], енергетична безпека держави повністю відповідає характеристикам об'єкту.

Це створює логічний зв'язок між адмініструванням у сфері енергетики, розробкою її правових основ, визначенням пріоритетів і потреб, а також процесом формування державної політики. Формування та реалізація державної політики як складової публічного адміністрування відображаються у прийнятті суспільно значущих і корисних рішень, спрямованих на вплив у конкретній сфері суспільного життя.

Сьогодні питання відновлення енергетичної галузі є одним із ключових для України. В умовах бойових дій та обмежених ресурсів постає необхідність пошуку альтернатив для забезпечення потреб як промислового, так і споживчого секторів. Для цього важливо синхронізувати енергетичну систему України із європейською, однак на шляху до цього виникають нормативні та технічні перешкоди, які потребують вирішення для ефективної співпраці.

Забезпечення безперебійної роботи генерацій і постачання енергії споживачам вимагає реформування енергетичного ринку в напрямі посилення автоматизації та незалежного функціонування систем, здатних виробляти та розподіляти енергію автономно. Для реалізації цих заходів необхідно реструктурувати енергетичну систему, орієнтуючись на пріоритети відновлення територій, враховуючи регіональні особливості енергомережі, впроваджуючи принципи зеленої енергетики та використовуючи інноваційні технології.

Висновки до розділу 1

У цьому розділі здійснено комплексний аналіз поняття енергосистеми України у контексті енергетичної безпеки, його сутності та ключових характеристик. Розглядаються складові енергетичної безпеки, її місце та значення у ширшому понятті національної безпеки, а також зв'язки та взаємозалежності між цими поняттями. Встановлено, що енергетична безпека має безпосередній вплив на економічний потенціал країни, будучи невід'ємною частиною економічної безпеки. Енергетична безпека може бути визначена як стан стабільного функціонування енергетичного сектору, що свідчить про необхідність її розгляду як об'єкта управління та адміністрування. Це підкреслює зв'язок із адміністративним правом та акцентує увагу на ролі публічного адміністрування у цій сфері.

Також наявний зв'язок між управлінням енергетичним сектором, формуванням його правової основи, визначенням пріоритетів і потреб та процесом розробки державної політики. Державна політика в цьому контексті розглядається як складова публічного адміністрування, що реалізується через прийняття рішень, які мають важливе суспільне значення.

Особливу увагу приділено аналізу державної політики у сфері енергетичної безпеки, а також формулюванню завдань, спрямованих на її забезпечення. Зроблено висновок, що енергетична безпека є постійною потребою держави, її громадян та всіх осіб, які проживають на її території. Це визначає її як пріоритетний об'єкт публічного адміністрування, який має бути гарантований за будь-яких політичних, економічних чи соціальних умов.

Енергетична безпека є основною складовою національної безпеки України, і вона передбачає забезпечення захисту енергетичної інфраструктури, стабільності енергопостачання та сталого розвитку енергетичного сектору. Для ефективного досягнення цих цілей необхідно створювати організаційні

механізми, що забезпечують надійність і стійкість енергетичної системи, зокрема через інтеграцію з європейською енергетичною мережею, адаптацію українського законодавства до європейських стандартів та модернізацію енергетичної інфраструктури. Важливим є також підвищення рівня захисту енергетичних об'єктів, впровадження інноваційних технологій та розвиток відновлюваної енергетики.

Зважаючи на воєнні виклики, Україні необхідно диверсифікувати джерела енергопостачання, нарощувати власний видобуток енергоресурсів та розвивати альтернативні енергетичні технології. Для цього потрібно активізувати співпрацю з міжнародними партнерами та організувати кризове реагування на терористичні загрози, кібератаки чи природні катастрофи. Окрім того, необхідно створювати ефективні механізми публічного управління для забезпечення енергетичної безпеки, зокрема в умовах воєнного часу.

Енергетична безпека повинна бути визначена через декілька ключових аспектів: забезпечення енергоресурсами, доступність енергії, ефективність її використання та екологічність споживання. У сучасних умовах кожен з цих аспектів зазнає суттєвих змін через зовнішні та внутрішні загрози, що потребує відповідних заходів щодо забезпечення стабільності та безпеки енергетичних систем. Таким чином, енергетична безпека є комплексним процесом, що включає правове регулювання, технічні інновації, стратегічні рішення та ефективну організацію публічного управління. Енергетична безпека є невід'ємною складовою національної безпеки України, що забезпечує сталий розвиток економіки, суспільства та держави, сприяючи зростанню якості життя населення. Вона відіграє ключову роль у підтримці державного суверенітету, інтеграції в європейський енергетичний простір та зміцненні міждержавних відносин, впливаючи на глобальну стабільність. Як об'єкт публічного управління, енергетична безпека охоплює розробку правових основ, визначення пріоритетів,

формування політики та реалізацію суспільно важливих рішень у сфері енергетики.

В умовах воєнних дій та обмежених ресурсів, відновлення енергетичної галузі є надзвичайно актуальним завданням для України. Синхронізація з європейською енергетичною системою потребує подолання нормативних і технічних перешкод, а також реформування енергетичного ринку. Пріоритетом є посилення автоматизації, незалежного функціонування енергосистем, впровадження зеленої енергетики, інноваційних технологій та врахування регіональних особливостей мереж.

Комплексний підхід до реструктуризації енергетичної системи, орієнтований на відновлення територій і сталий розвиток, є основою для забезпечення безперебійної роботи генерацій, постачання енергії споживачам та ефективної інтеграції з європейським енергетичним простором.

Як висновок, я вважаю за необхідне розробку спеціальних механізмів формування державної політики у сфері енергетичної безпеки, а також запровадження ефективного контролю за її реалізацією, що підтвердить її виняткове значення для національної безпеки.

РОЗДІЛ 2. ЗАСОБИ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВО- ТЕРОРИСТИЧНИХ АТАК

2.1. Інформаційно-правові засоби захисту вразливостей енергомережі

Енергетична мережа є основою функціонування сучасного суспільства, забезпечуючи роботу промисловості, транспорту, комунального господарства та інших важливих сфер життя. Однак уразливості енергомережі, особливо під час активних бойових дій, зокрема фізичні руйнування, кібератаки, збої в системах управління, становлять загрозу як для стабільності економіки, так і для національної безпеки. У цьому контексті ключову роль відіграють інформаційно-правові засоби захисту, які забезпечують комплексний підхід до мінімізації ризиків [14]. Іноді через тривале підвищення напруги на вході підприємства вимушені довго не підключати електроенергію.

При аварійному відключенні електроенергії припиняють роботу вантажопідіймальні механізми, лебідки, ліфти тощо. Люди можуть залишитися в замкненому та/або недоступному місці на невизначений час, у зв'язку із чим доводиться вживати додаткових заходів щодо їх евакуації.

Після того як постачання електроенергії відновилось, може виникнути перенапруження по одній фазі. Захист обладнання не встигає спрацювати, внаслідок чого може вийти з ладу (згоріти) електронне обладнання, двигуни та/або їх електронна частина тощо.

Виділяють три системи засобів і заходів забезпечення електробезпеки: система технічних засобів і заходів; система електрозахисних засобів; система організаційно-технічних заходів і засобів.

Результати експертної оцінки загроз електроенергетичній галузі

№	Загрози енергетичній безпеці	Імовірність	Наслідки	Ризик
Загрози внутрішні				
<i>Вади ринку</i>				
1	Високі «зелені» тарифи, які спотворюють роботу ринку електроенергії	3,8	4,7	18,28
2	Запровадження «покладення спеціальних обов'язків» (ПСО); обсяги ПСО перевищують суспільні потреби та є джерелом корупції	3,6	3,5	12,6
3	Збереження перехресного субсидування (зокрема, для покриття «зелених» тарифів)	4,17	3,75	15,63
4	Збереження заборони на відключення (захисні категорії)	4	3,5	14,67
5	Недосконалість роботи «Ринку балансування»	4,17	4,1	17,71
6	Недосконалість ціноутворення на «Ринку на добу наперед»	3,67	4	14,67
7	Збереження неринкового регулювання цін на ринку («прайс-кепи»)	4	4,5	17,95
8	Відсутність «Ринку допоміжних послуг»	3,38	4	13,08
9	Незбалансованість «Гарантованого покупця»	4,4	3,9	18,42
10	Недостатня прозорість роботи ринку; несиметричність інформації	3,1	3,83	12,78

№	Загрози енергетичній безпеці	Імовірність	Наслідки	Ризик
<i>Вади державної системи управління</i>				
11	Втрата галузевої системи управління (міністерства, координуючого віцепрем'єр-міністра)	3,5	3,75	12,81
12	Втрата галузевої системи планування (відсутність прогнозування та планування на галузевому рівні)	3,9	4,25	17
13	Неврегульованість проблеми «старих» боргів	3,85	3,83	15,65
14	Імпорт електроенергії	3,4	3,3	12,81
15	Зростання ризиків судових рішень та блокування роботи підприємств сектору; рейдерство	3	3,4	11,61
<i>Низька гнучкість ОЕС України</i>				
16	Значна частка негарантованої генерації (СЕС, ВЕС), яка вносить збурення та несе загрозу сталій роботі ОЕСУ	4,3	4,4	18,78
17	Зростання розриву між потужностями базової та маневрової генерації через масове й хаотичне будівництво станцій із негарантованою потужністю; дефіцит маневрових потужностей та відсутність накопичувачів енергії	4,5	4,6	19,75
18	Вугільний парадокс (коли зростання частки ВДЕ та недостатність регулюючих потужностей задля забезпечення стійкості ОЕСУ вимагають зниження частки дешевої та чистої атомної генерації та підвищення частки вуглецевої генерації)	4,67	4	18,67
19	Неспроможність генеруючих компаній задовольнити зростання попиту	2,75	4,08	11,23
20	Розукомплектування обладнання; крадіжки	3	3	9
21	Зростання зношеності основних фондів та підвищення аварійності	4,67	3,67	17,11

Енергомережа є складною інфраструктурою, яка об'єднує генерацію, передачу, розподіл та споживання електроенергії. Основні вразливості включають:

- фізичні загрози – руйнування об'єктів інфраструктури внаслідок воєнних дій, терористичних актів, природних катастроф.

- кібератаки – вторгнення у системи управління енергомережами для порушення їхньої роботи.
- технічні збої – помилки у функціонуванні обладнання або систем автоматизації.
- нестача ресурсів – дефіцит палива, матеріалів або людського капіталу.

Для ефективного подолання цих викликів застосовується комплекс інформаційних і правових заходів, які можна умовно поділити на кілька категорій. Насамперед, це нормативно-правове регулювання. Законодавство формує основу для регулювання діяльності у сфері енергетики та забезпечення її безпеки. Зокрема, в 2017 році було ухвалено Закон України "Про основні засади забезпечення кібербезпеки України" [31], який визначає правові та організаційні основи забезпечення кібербезпеки. Указом Президента України від 2 грудня 2019 року № 874.2019 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення енергетичної безпеки» [63] передбачена актуалізація положень Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року і перегляд Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, ефективність, конкурентоспроможність», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 року № 605-р [27], та заходів щодо її реалізації з урахуванням загроз, визначених Стратегією національної безпеки України, та міжнародних зобов'язань України в енергетичній сфері.

Технологічні засоби також відіграють ключову роль у забезпеченні безпеки енергомережі. Мова йде про системи моніторингу, виявлення аномалій у функціонуванні систем у режимі реального часу, використання штучного інтелекту для прогнозування потенційних загроз, кіберзахист, використання шифрування даних для захисту інформації.

Енергомережа є стратегічно важливою частиною національної інфраструктури, що потребує комплексного підходу до захисту. Інформаційно-правові засоби відіграють ключову роль у забезпеченні її стабільності та

безперебійного функціонування. Для України, яка знаходиться в умовах військових і кібернетичних загроз, розвиток цих засобів є пріоритетним завданням.

Необхідно вдосконалювати нормативно-правову базу, впроваджувати сучасні інформаційні технології, розвивати міжнародну співпрацю та посилювати контроль за станом енергетичної інфраструктури. Лише цілісний підхід до вирішення цих завдань дозволить гарантувати енергетичну безпеку як складову національної безпеки.

2.2. Діяльність правоохоронних органів щодо виявлення осіб, що сприяють військово-терористичній діяльності

Тимчасова окупація частини території України Російською Федерацією спричинила виникнення та поширення різних форм і напрямків взаємодії місцевого населення з окупаційною владою. У міжнародному та національному законодавстві така протиправна діяльність отримала визначення як «колабораційна діяльність».

Своєю чергою, у правових дослідженнях колабораціонізм розглядається як складне явище, яке має свій прояв у різних сферах життєдіяльності населення, що опинилося під окупацією. Так, сучасні дослідники розмежовують колабораціонізм, що передбачає політичну угоду з окупантом; «кооперування» з окупаційною владою у цивільних галузях; колабораціонізм як «спільне ведення війни» на боці окупаційних сил [29]. Також виділяються такі форми колабораціонізму:

- воєнний – сприяння противнику зі зброєю у руках: служба у військових формуваннях, поліцейських структурах, в органах розвідки та контррозвідки;
- економічний – співробітництво у будь-яких галузях економіки; культурний (духовний) – співробітництво з окупантами в духовній сфері, що сприяє поширенню серед населення вірнопідданських почуттів;
- побутовий колабораціонізм, пов'язаний із встановленням дружніх відносин між окупантами та населенням;
- політичний, адміністративний колабораціонізм – співробітництво в окупаційних органах влади [30, 50 с. 42].

Законом України від 3 березня 2022 року «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо встановлення кримінальної відповідальності за колабораційну діяльність» внесено зміни до Кримінального кодексу України, що

набрали чинності 15.03.2022, та якими вказаний кодекс доповнено новою статтею 111-1 «Колабораційна діяльність», що визначає таку діяльність [53].

Аналіз судової практики свідчить про складність розмежування кваліфікації дій, які можуть підпадати під колабораційну діяльність або пособництво державі-агресору. Попри це статті 111-1 та 111-2 КК України були введені у кримінальне законодавство понад рік тому, їх широке формулювання та перетин диспозицій не дозволяє виробити належну практику розмежування у їх застосуванні. Опитування представників правоохоронних органів також показало відмінність у тлумаченні статей різними виконавцями, що призводить до їх різного застосування на практиці.

Для ефективного розслідування справ, пов'язаних із вчиненням злочинів, передбачених статтями 111-1, 111-2 КК України, варто розробити єдиний підхід (стратегію) правоохоронних органів, що працюють з цією категорією справ. Така стратегія має передбачати рамки співпраці між різними відомствами для попередження дублювання дій, чітко окреслювати розмежування між різними статтями та тлумачення широких понять для зменшення дискреції конкретного виконавця (слідчого, прокурора) і неодноманітності застосування законодавства. Вона також має містити критерії доказування добровільності та визначення, які докази не відповідають критерію належності та достатності, а також пріоритезацію справ в межах статті 111-1 КК України.

При визначенні підходів до притягнення до відповідальності за співпрацю з окупаційними органами влади громадян України, які проживають на тимчасово окупованих територіях, необхідно враховувати подальшу реінтеграцію звільнених територій, мету забезпечення повноцінного повернення населення цих територій до правового, інформаційного, культурного поля України.

Пояснювальною запискою до проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо встановлення кримінальної відповідальності за колабораційну діяльність» визначається, що колабораціонізм

як явище підриває національну безпеку України та становить безпосередню загрозу державному суверенітету, територіальній цілісності, конституційного ладу та іншим національним інтересам України, тому повинен нести за собою відповідальність, встановлену законом. Крім того, постконфліктне врегулювання неможливе без відновлення справедливості та обмеження ряду прав осіб, причетних до співпраці з ворогом, що можливо вирішити виключно законом [51]. Наведене підкреслює рівень небезпеки для українського суспільства колабораційної діяльності в умовах міжнародного збройного конфлікту.

Фактично в національному законодавстві запроваджено механізм за якого окремі форми гуманітарного колабораціонізму прирівняні до воєнного. Втім, відповідно до норм міжнародного гуманітарного права, це питання підлягає розрізненню, оскільки така сфера в умовах збройного конфлікту є вкрай важливою для цивільного населення, що опинилося в окупації.

Так, робота служб з надзвичайних ситуацій, особливо під час проведення бойових дій, може бути спрямована на допомогу не лише окупанту, а також цивільним особам, оскільки вона рятує життя, здоров'я, майно цивільних, інфраструктуру населених пунктів. До подібних прикладів також слід віднести діяльність підприємств житлово-комунального та транспортного господарств, що забезпечують потреби населення на окупованій території; наявність продуктових та побутових магазинів (ринків), що необхідні для життєдіяльності людей [12].

2.3. Діяльність сил протиповітряної оборони щодо ліквідації засобів ураження, спрямованих на енергосистему

Свої атаки на енергетичну інфраструктуру ворог здійснює за допомогою ракет та дронів. У системі протиповітряної оборони виокремлюють ППО Сухопутних військ й ППО Повітряних сил. На перший погляд, може здатися, що вони виконують однакові завдання, — ліквідовують цілі, якими Росія атакує Україну. Утім, обидва види мають свою специфіку. ППО Сухопутних військ захищає самих військових, тобто працює на полі бою, поблизу позицій у тилу чи штабів. Водночас ППО Повітряних сил призначена для захисту повітряного простору українських міст й прикриття стратегічних об'єктів. Наприклад, електростанцій, мостів, промислових підприємств чи іншої критичної інфраструктури. Вся Україна розділена на умовні сектори, що входять в зону відповідальності певних регіональних підрозділів протиповітряної оборони. Таких є близько десяти [44].

Завдяки тому, що українське командування знало про ймовірний час російського вторгнення в Україну, було вжито заходів для виведення українських засобів ППО з-під удару. У мить першого ракетного удару росіян вранці 24 лютого 2022 року, усі зенітно-ракетні підрозділи Повітряних Сил ЗСУ були відведені на запасні позиції. Однак частина техніки радіотехнічних військ усе-таки була пошкоджена, через що впродовж першого місяця війни, існували доволі великі «білі плями» на теренах України, які певний час не могли покривати наявні РЛС. Також, попри навальну ракетну атаку ЗС РФ (напад крилатими ракетами «Калібр» було здійснено по всіх основних аеропортах і військових аеродромах), Повітряні сили ЗС України не зазнали помітних втрат у літаках, бо військові заздалегідь підняли свою авіацію в повітря. Водночас, сигнали повітряної тривоги заздалегідь не прозвучали — у переважній більшості

українських міст (Львів, Харків, Миколаїв, тощо) оповіщення почало працювати вже наступного дня після нападу.

Початок злету російських військових літаків для удару по території України радіотехнічні війська ППО, побачили приблизно о 3-й ранку 24 лютого 2022 року, перші ворожі літаки перетнули кордон України о 4:55 ранку, а найперший ракетний удар було засвідчено вже о 5-й ранку 24 лютого 2022 року. Літаки, вертольоти, ракети летіли з напрямків тимчасово анексованого Криму, Чорного, Азовського морів, окупованих із 2014 року Луганська та Донецька, а також із території Білорусі.

Тобто конкретна військова частина ППО відповідає за повітряний простір у своїй та сусідніх областях. Створюється своєрідна «парасолька» над територією. Зазвичай найбільш захищеними є території, де розміщуються особливо важливі стратегічні об'єкти, критична інфраструктура, густонаселені міста. Не є військовою таємницею, що комплекси ППО постійно сторожать небо над аеропортом «Бориспіль», ЧАЕС чи дамбою на Дніпрі.

У воєнний час комплекси не перебувають на одному місці, щоб не потрапити під вогонь ворога. В разі повітряної тривоги вони здатні в найкоротший час зайняти позицію та здійснити перехоплення цілі. Час для повного бойового розгортання складає менше п'яти хвилин. Щойно на радарі з'являється мітка про перетин ворожими літаками чи ракетами повітряного простору України — сигнал передається місцевим адміністраціям, які далі сповіщають громадян, вмикаючи сирени.

Часто говорять про ППО та ПРО. У чому різниця? Якщо дуже спрощено, то протиракетна оборона (ПРО) — складова ППО з захисту повітряного простору країни. Протиповітряна оборона включає боротьбу з усіма цілями, що порушують повітряний простір країни, а протиракетна оборона націлена конкретно на захист від балістичних ракет, зокрема тих, що несуть ядерний заряд.

Попри свою моральну застарілість арсенал сил ППО України — один з найпотужніших в Європі. Для порівняння: західні сусіди фактично не мають власних ППО, ці завдання виконує інтегрована система протиповітряної оборони НАТО.

Радянські протиповітряні комплекси, що залишилися їм у спадок від Організації Варшавського договору (ОВД), не можуть бути інтегровані до цієї системи. Тому з практичної точки зору їхня передача Україні є більш доцільною, ніж зберігання в ангарах. Окрім того, Україна, в силу свого географічного розташування, потенційно захищає і небо Західної Європи.

Радіорозвідка постійно збирає інформацію з різних джерел, щоб установити, що летить у небі, і передати інформацію зенітно-ракетним підрозділам, мобільним вогневим групам чи штурмовій авіації, аби за потреби знищити об'єкт. Саме радіотехнічні війська були однією з пріоритетних цілей РФ у перший же день повномасштабного вторгнення, тому вони й постраждали найбільше серед українських сил ППО. Повністю заблокувавши роботу РЛС, окупанти хотіли паралізувати ППО й розвивати наступ без додаткових перешкод [20].

Однак досвід минулого року підтвердив: РФ, масово обстрілюючи територію України крилатими ракетами, так і не досягла своєї головної цілі — вивести з ладу українську енергетику. Росіяни тепер вдаються до комбінованих обстрілів та продовжують використовувати дрони, які значно дешевші та маневреніші, ніж ракети.

2.4. Засоби диспетчеризації під час вчинення і за наслідками терористичних атак

Диспетчеризація є ключовим елементом управління кризовими ситуаціями, включаючи терористичні атаки. Ефективна диспетчеризація дозволяє оперативно реагувати на загрози, координувати ресурси та мінімізувати наслідки для населення, критичної інфраструктури та довкілля. Ефективна диспетчеризація є невід'ємною частиною системи безпеки в умовах терористичних загроз. Її розвиток і модернізація сприяють зменшенню людських втрат, мінімізації матеріальних збитків та швидкому відновленню нормального функціонування суспільства. У сучасних умовах зростання терористичних ризиків удосконалення диспетчерських засобів має бути пріоритетним завданням для забезпечення національної безпеки [58].

Диспетчери "Укренерго" завжди залишаються в диспетчерському пункті та управляють енергосистемою. Навіть під час ворожих терористичних атак. Вони роблять це зі спеціальних захищених локацій. До диспетчерської зали пройти непросто — тут кілька автоматичних систем перевірки. З точки зору критичної енергетичної інфраструктури блок управління — один з ключових елементів. Навіть не всі працівники компанії можуть туди потрапити.

Диспетчерський пункт «Укренерго» — велика зала, у якій розміщена схема усіх електростанцій та ліній електропередач високої напруги. Система обладнана датчиками, які показують, скільки електроенергії в конкретний момент виробляється та яка потужність на кожній високовольтній лінії. Якщо буде відхилення, диспетчер це побачить.

У кожного працівника диспетчерського пункту — п'ять моніторів, які показують інформацію про роботу всіх електростанцій, розподільних станцій та ліній електропередач. Ключова річ у балансуванні енергосистеми — резервні потужності, які можуть швидко компенсувати раптовий дефіцит в енергосистемі.

Найбільш швидкі резерви в українській енергосистемі — гідроелектростанції. Якщо є непередбачена потреба в електроенергії, то запускають саме їх. ГЕС дозволяють спокійно вмикати чайник увечері без остраху, що через нестачу потужності відключиться цілий район. Вони можуть швидко увімкнутися, якщо вийде з ладу якийсь енергоблок. Хоча кінцевий споживач цього не бачить, зупинка блоків електростанцій — не така рідкісна подія. Головне завдання диспетчерського пункту — спланувати, який обсяг електроенергії у конкретний момент буде спожитий наступного дня, тижня, місяця.

Прогнозовані відхилення покриваються завдяки тепловим електростанціям, які працюють на вугіллі. Вони не такі швидкі, як гідроелектростанції, але забезпечують великі обсяги постачання електрики, потрібної для балансування. Плануючи роботу енергосистеми, головний диспетчер враховує найрізноманітніші фактори. Наприклад, відсутність власного антрациту, на якому працює більша частина теплової генерації в Україні. Усі запаси залишилися на неконтрольованих територіях, тож таке вугілля доводиться везти з Південної Африки, Індонезії, Австралії, США.

Якщо завдання головного диспетчера — максимально точно спланувати відхилення в енергосистемі, то працівники диспетчерського центру оперативно реагують на самі відхилення.

На зміні зазвичай перебувають чотири диспетчери, які працюють по 12 годин. Всього є п'ять змін. Також є шість регіональних диспетчерських пунктів, де працюють по дві-три людини. Кожна ланка диспетчерів має чітку сферу відповідальності.

У зміні обов'язки чітко розподілені. Керівник балансує енергосистему, дає команди на завантаження чи розвантаження станцій. Також є диспетчер, який керує обладнанням, перемикає котли. Диспетчер-інформатор збирає дані про всі

аварійні відключення, які сталися в енергосистемі, в тому числі у мережах обленерго. Диспетчер також має прямий телефонний зв'язок з міністром енергетики. Працювати диспетчером може фахівець з вищою освітою за спеціальністю інженер-електрик або інженер-технік та досвідом роботи на електростанції чи в електричних мережах. Крім того, за словами Зайченка, майбутні диспетчери проходять ґрунтовний курс навчання за внутрішніми програмами НЕК "Укренерго" [54].

2.5. Організаційно-економічні засоби сприяння оперативному відновленню виведених з ладу елементів енергосистеми

Від 10 жовтня 2022 року українська енергосистема зазнала сотні масованих ракетних ударів, а також атаки дронами.

В результаті таких терорів в Україні не залишилося жодної ТЕС або ГЕС, які не були б пошкоджені. Загалом за час війни Україна втратила понад 90% вітрової генерації, три чверті теплової, майже половину атомної (за рахунок Запорізької АЕС, контрольованої росіянами), третину сонячної генерації та блочних ТЕС. Все це і створило дефіцит в об'єднаній енергосистемі та призвело до відключень світла - за графіками та без них [46].

Уся вироблена в Україні електроенергія передається в Об'єднану енергосистему (ОЕС) України, оператором якої є НЕК «Укренерго». З цієї системи отримують енергію кінцеві споживачі. Ця система складається з наступних мереж:

- Магістральні. Вони пов'язують регіони, найбільші джерела та центри споживання. Це надвисокий і високий рівні напруги та великі потоки потужності (гігавати);
- Регіональні. Отримують енергію з магістральних мереж і регіональних джерел, обслуговують великих споживачів. Це високий і середній рівні напруги та великі потоки потужності (сотні мегават, гігавати);
- Районні. Отримують енергію з регіональних мереж. Обслуговують внутрішньоквартальні та селищні мережі, підприємства, невеликі родовища, транспортні вузли. Це середній і низький рівні напруги та невеликі потоки потужності (мегавати);
- Внутрішні. Розподіляють електроенергію в межах району міста, села, кварталу, заводу. Це низький рівень напруги та невеликі потоки потужності (сотні кіловат, мегавати).

Мережі пов'язані між собою повітряними або підземними лініями електропередач. Зазвичай генератори електростанції та споживачі мають справу з порівняно низькою напругою. Однак для зниження втрат електроенергії передають мережами з високою напругою. Тому на виході з електростанції її підвищують, а на вході регіональної мережі, споживача – знижують із допомогою силових трансформаторів.

Структура мережі електропостачання може динамічно змінюватися завдяки перемиканню комутаторів. Це дозволяє зберегти працездатність мережі в разі пошкодження окремих ділянок чи елементів.

Для відновлення електропостачання після ракетних обстрілів найбільш складним є заміна зруйнованого російськими варварами енергетичних об'єктів. Обладнання для ремонту низьковольтних мереж – у достатній кількості. Але є проблеми із складним високовольтним обладнанням, необхідним "Укренерго" для ремонту пошкоджених електростанцій та трансформаторних підстанцій. Експерт у галузі енергетики Юрій Корольчук вважає, що роботи можуть затягуватися через те, що Україна поступово вичерпує запаси обладнання з відновлення електромереж [19].

Споживачі кожної області, які не входять до переліку об'єктів критичної інфраструктури, поділені на 6 черг. Черга – це група побутових споживачів та бізнесу, які споживають певну кількість мегават. Споживання в областях відрізняється за обсягами, оскільки залежить від рівня споживання критичної інфраструктури, та кількості промислових підприємств, які імпортують понад 80% обсягу свого споживання (їх відключати не можна, відповідно до постанови Кабінету міністрів).

Скільки черг засувувати у всіх регіонах одночасно – визначає Диспетчерський центр "Укренерго" для компенсації дефіциту енергії в системі. Дефіцит – це нестача електроенергії в системі, коли рівень споживання значно перевищує обсяг виробленої українськими станція електроенергії та

імпортованої з ЄС. Для того, щоб не відбулося масштабної аварійної ситуації, Диспетчерський центр "Укренерго" має урівняти (збалансувати) рівень споживання до рівня наявної енергії в системі. Знаючи обсяг дефіциту, "Укренерго" визначає кількість черг споживачів, які мають бути відключені обленерго в кожному регіоні одночасно. Тривалість черги, яку чергу (групу споживачів) відключати саме зараз, коли переключити на іншу чергу – визначають обленерго у кожному регіоні. Головна причина застосування графіків погодинних відключень – наслідки ракетних і дронівих ударів по українських електростанціях, які здійснила країна-агресор. Втрати української енергосистеми перевищують 9 ГВт потужності. Ця потужність еквівалентна споживанню у пікові години влітку Нідерландів або Фінляндії.

2.6. Засоби державної політики щодо стимулювання оснащення виробництв, адміністративних та жилих будівель і домогосподарств резервними засобами живлення

Дизельний генератор — це автономна електростанція, яка використовує дизельне паливо для виробництва електроенергії. Основними компонентами є дизельний двигун, генератор (альтернатор), паливний бак, система охолодження, система запуску та панель керування. Принцип роботи ґрунтується на перетворенні енергії згоряння дизельного палива на механічну, а потім на електричну енергію.

Процес починається з роботи дизельного двигуна, де в камері згоряння паливо змішується з повітрям і під тиском запалюється. Згоряння палива приводить у рух поршні, які передають енергію через колінчастий вал на генератор. У генераторі ця механічна енергія перетворюється на електричну завдяки обертанню ротора в магнітному полі статора.

Станції можуть працювати в двох режимах: постійного або змінного струму, що визначає їхнє подальше використання. Завдяки своїй конструкції, вони мають вищу ефективність у порівнянні з бензиновими або газовими аналогами, особливо при тривалих періодах роботи під високим навантаженням. Двигун має більш міцну конструкцію та краще пристосований до роботи в інтенсивних умовах, що робить такі генератори оптимальним вибором для промислових і комерційних потреб. Генератор є важливим та надійним обладнанням на підприємстві в наш час. Через нього, у випадку аварій або перебоїв в електропостачанні, підприємства забезпечують себе електричною енергією, з метою уникнення зупинки процесів роботи на підприємстві.

Сьогодні ринок пропонує різноманітний вибір генераторів: дизельні, бензинові, газові, сонячні, які один від одного відрізняються по потужності типу палива, мобільності та іншими характеризуючими. Проте, дуже важливо

купувати лише сертифіковані генератори та тільки в ліцензованих точках продажу, з документи про якість товару (сертифікат якості, сертифікат відповідності, якісне посвідчення тощо). Встановлення генераторів на підприємстві регулюється різними нормативно-правовими актами, зокрема, правилами безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджені наказом Держнаглядохоронпрці від 09.01.1998 № 4 [58]; правилами улаштування електроустановок, затверджені наказом Міненерговугілля від 21.07.2017 № 476 [60]; правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів, затверджені наказом Мінпаливенерго від 25.07.2006 № 258 [59]; Законом України «Про охорону атмосферного повітря» [64].

В період воєнного стану, Законом не вимагається отримувати дозвіл на встановлення генераторів на підприємстві, точніше дозвіл на викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря стаціонарними джерелами, окрім генераторів, які перевищують понад 1000 В. Проте, Згідно з постановою Кабінетів Міністрів України № 314 від 18 березня 2022 року «Про деякі питання забезпечення провадження господарської діяльності в умовах воєнного стану» [21], власники підприємств на яких використовуються генератори мають подати до органів ліцензування, дозвільних органів та суб'єктів надання публічних (електронних публічних) послуг тільки декларацію про провадження господарської діяльності. Подача такої декларації є безоплатною.

У даному контексті використання дизельних генераторів виходить на передній план як можливе рішення для вирішення проблем надійності електропостачання. Дизельні генератори працюють автономно та не потребують підключення до централізованої мережі, що забезпечує незалежність від зовнішніх факторів. Дизельні генератори відомі своєю високою стійкістю та можливістю працювати в екстремальних умовах, що робить їх ефективними в умовах військового стану та відсутності стабільного електропостачання. Вони можуть виступати як резервне джерело енергії для випадків аварій, тимчасових

перебоїв у постачанні або ремонтних робіт на централізованих мережах. У випадках, коли підприємство не може або не хоче здійснювати капітальні витрати на придбання власних дизельних генераторів, існує можливість оренди. Оренда дизельних генераторів дозволяє підприємствам отримати доступ до необхідного обладнання без значних інвестицій, що особливо важливо в умовах економічної нестабільності. Які сучасні дизельні генератори відповідають високим екологічним стандартам, маючи зменшені викиди шкідливих речовин. Це важливо для підприємств, які прагнуть зменшити свій вплив на навколишнє середовище.

Використання дизельних генераторів для забезпечення стабільного електропостачання в умовах військового конфлікту та економічної нестабільності стає стратегічно обґрунтованим рішенням, яке забезпечить стабільне електроживлення, неперервність виробничих процесів невеликих підприємств та збереже їх конкурентоспроможність у складних умовах. Однак, важливо також ретельно розглядати можливості оренди та обрати обладнання, що відповідає конкретним потребам підприємства, враховуючи його ресурсоемність, рівень ефективності та екологічні вимоги.

Завдяки надійному живленню від дизельних генераторів, підприємство може практично уникнути перебоїв у виробництві навіть у найскладніших умовах, забезпечуючи безперебійну роботу та стабільне електроживлення.

У цілому, використання дизельних генераторів вирішує проблеми, пов'язані з нестабільністю централізованих систем електропостачання в умовах військового конфлікту та економічної нестабільності, надаючи підприємствам ефективний та надійний засіб забезпечення енергетичної стійкості.

Висновки до розділу 2

Узагальнюючи розгляд засобів публічного адміністрування енергетичною безпекою в умовах військово-терористичних атак, можна зробити висновок, що забезпечення стабільності та захисту енергосистеми України потребує комплексного підходу. Енергетична мережа є критично важливим елементом інфраструктури, від якого залежить функціонування промисловості, транспорту, комунального господарства та інших сфер життя. Проте її уразливості, особливо в умовах воєнних дій, створюють загрози для економічної стабільності та національної безпеки. Основними викликами є фізичні руйнування інфраструктури, кібератаки на системи управління, технічні збої та нестача ресурсів. У цьому контексті інформаційно-правові засоби стають ключовими для комплексного захисту енергомережі. Враховуючи стратегічне значення енергомережі, для України, яка стикається з військовими і кібернетичними загрозами, першочерговим завданням є розвиток інформаційно-правових засобів захисту. Необхідно вдосконалювати законодавчу базу, впроваджувати новітні технології, розвивати міжнародну співпрацю та посилювати контроль за станом енергетичної інфраструктури. Комплексний підхід до вирішення цих питань забезпечить стабільність і безперерйне функціонування енергосистеми, гарантуватиме енергетичну безпеку як важливу складову національної безпеки.

Діяльність правоохоронних органів спрямована на виявлення та нейтралізацію осіб, які сприяють терористичним атакам на енергосистему, що є важливим чинником у запобіганні ескалації загроз. Паралельно, сили протиповітряної оборони виконують критично важливу функцію з ліквідації засобів ураження, спрямованих на об'єкти енергетичної інфраструктури, забезпечуючи її захист і стабільність.

Диспетчеризація є ключовим елементом управління енергетичною системою України, особливо в умовах терористичних загроз. Вона забезпечує

оперативну координацію, мінімізує ризики для критичної інфраструктури та населення, а також сприяє швидкому відновленню після атак. Диспетчери «Укренерго» виконують свої обов'язки навіть під час атак, працюючи в захищених пунктах із обмеженим доступом. Сучасні засоби моніторингу дозволяють в реальному часі відстежувати стан мережі та оперативно реагувати на відхилення.

Гідроелектростанції виступають основним швидким резервом для компенсації раптових дефіцитів, тоді як теплові електростанції забезпечують тривале балансування, хоча їхня робота залежить від імпортного вугілля. Головний диспетчер виконує стратегічне завдання з прогнозування енергоспоживання, враховуючи сезонні, економічні та інші фактори, тоді як командна робота диспетчерів з чітким розподілом обов'язків забезпечує ефективне управління системою.

Висока компетенція диспетчерів, ґрунтовне навчання та модернізація диспетчерських засобів є запорукою стійкості енергетичної системи. В умовах війни розвиток диспетчеризації є пріоритетом для забезпечення національної безпеки та стабільного функціонування суспільства. Українська енергосистема зазнала масштабних руйнувань через ракетні та дроніві удари. Це створило значний дефіцит електроенергії, що змусило застосовувати графіки відключень для збереження стабільності системи.

Система електропостачання України побудована на магістральних, регіональних, районних і внутрішніх мережах, що дозволяє гнучко реагувати на пошкодження, проте відновлення високовольтного обладнання є складним через брак запасів. Компенсація дефіциту енергії досягається завдяки зниженню споживання, імпорту електроенергії з ЄС та застосуванню погодинних графіків відключень.

Головним викликом залишається модернізація пошкоджених енергетичних об'єктів і забезпечення стабільного постачання електроенергії. Для цього

необхідні ефективні рішення на рівні держави, міжнародна підтримка, а також свідоме ставлення споживачів до енергоефективності.

Підсумовуючи, генератор є ключовим елементом забезпечення стабільного електропостачання на підприємстві, особливо в умовах аварій чи перебоїв роботи централізованих мереж. Його наявність дозволяє уникнути зупинки виробничих процесів і забезпечити безперервність діяльності. У сучасних умовах військового конфлікту та економічної нестабільності дизельні генератори виходять на перший план як надійний та автономний інструмент підтримки енергетичної безпеки. Дизельні генератори характеризуються високою стійкістю, здатністю працювати в екстремальних умовах і незалежністю від централізованих мереж. Це робить їх ідеальним рішенням для підприємств, які стикаються з регулярними перебоями у постачанні енергії. У випадках, коли придбання генератора є фінансово обтяжливим, оренда стає вигідною альтернативою, яка забезпечує доступ до необхідного обладнання без значних капітальних витрат. Таким чином, для забезпечення енергетичної безпеки України необхідно продовжувати впроваджувати інтегровані підходи, що охоплюють правові, технічні, організаційні та економічні засоби, з метою адаптації до сучасних загроз та забезпечення безперебійного функціонування енергосистеми в умовах військово-терористичних загроз.

Необхідно зазначити, що енергетична система України функціонує в надважких умовах за всю свою історію існування, і від спроможності та професійності всіх учасників енергетичного ринку України та органів публічної влади залежить національна енергетична безпека, яка є однією з ключових складових умов збереження національної системи безпеки України в цілому, саме тому, децентралізований тип роботи енергетики має стати ключовим стратегічним пріоритетом державницької політики, як один з найбільш стійких до зовнішніх та внутрішніх загроз. Перспективи подальших досліджень вбачаються в детальному дослідженні процесів впровадження та реалізації

публічного управління комплексним механізмом енергетичної безпеки країни у післявоєнний період системно-енергетичної відбудови паливно-енергетичного комплексу України.

РОЗДІЛ 3. СПІВРОБІТНИЦТВО З КРАЇНАМИ-ПАРТНЕРАМИ ЩОДО РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ

3.1. Оперативні закупівлі електричної енергії закордоном

Сьогодні імпорт електроенергії є важливим компонентом забезпечення стабільності енергосистеми України. У зв'язку з військовою агресією РФ, значна частина енергетичної інфраструктури країни була пошкоджена або знищена, що призвело до дефіциту генеруючих потужностей. Крім того, влітку помітно зростає споживання електроенергії у зв'язку з використанням кліматичного обладнання. Щоб подолати дефіцит, енергетики змушені застосовувати 2 шляхи: перший – застосування графіків вимкнень, другий – нарощення імпорту. Для держави імпорт електроенергії з країн ЄС допомагає зменшити загальний дефіцит в енергосистемі, наблизити рівень генеруючих потужностей до необхідного рівня споживання, забезпечити функціонування пошкодженої інфраструктури, надати альтернативну можливість підприємствам працювати в звичному режимі [77].

Також слід зазначити, що Україна бере активну участь у проєкті «Східне партнерство», що охоплює енергетичні питання і сприяє посиленню взаємодії в питаннях енергетичної безпеки, енергоефективності та розвитку відновлюваних джерел енергії. Важливим кроком у напрямку зміцнення співпраці стало приєднання України до європейської енергетичної мережі ENTSO-E у 2022 році, що дозволило Україні синхронізувати свою енергосистему з енергосистемами Європи і стати повноправним учасником європейського ринку електроенергії. Цей процес сприяв зміцненню енергетичної безпеки України, оскільки після синхронізації з європейськими енергетичними мережами Україна отримала можливість експортувати і імпортувати електроенергію на європейський ринок.

Під час дефіциту електроенергії підприємства стикаються з низкою викликів, які можуть спричинити графіки вимкнень (збільшення витрат на

придбання додаткових джерел живлення, втрата часового ресурсу через перемикання черг, як наслідок – зменшення обсягів виробітку продукції та призупинення виробничих процесів). Оптимальним рішенням є використання імпорту, який надає такі переваги:

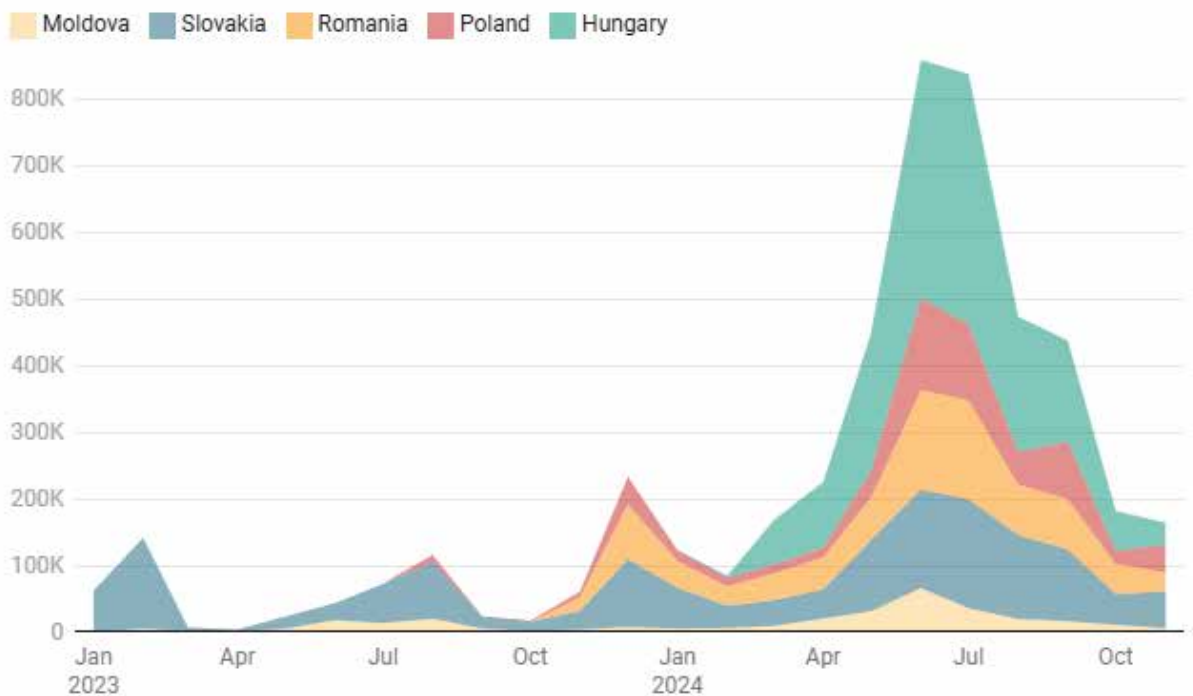
- безперебійне постачання;
- можливість уникнення планових відключень за графіками;
- зменшення виробничих збитків, спричинених графіками вимкнень.

Уряд затвердив положення про особливості імпорту електроенергії в умовах воєнного стану, яке на випадок застосування відключень е/е передбачає її гарантоване постачання промисловим споживачам, що імпортують ресурс [56]. Документом створюються передумови для зменшення невідповідності (недостатності) генеруючих потужностей для забезпечення операційної безпеки об'єднаної енергетичної системи України, що може виникнути через масовані обстріли об'єктів критичної енергетичної інфраструктури, за рахунок залучення імпорту електроенергії з країн ЄС.

Купувати можуть всі, а от щодо використання є нюанси. Треба враховувати, що є певні передумови, які дозволяють клієнтам скористатися такою можливістю. Одним з ключових питань є технічна можливість виключити об'єкт з переліку тих, кого відключають за графіком планових відключень. Це питання постачальник має узгодити з ОСР (оператором системи розподілу), оскільки треба розуміти, чи є технічна можливість не відключати клієнта. Якщо, наприклад, він є субабонентом і основний споживач підпадає під відключення, то технічно реалізувати цей процес буде неможливо. Ціна на імпортовану електроенергію відчутно вища за придбану в Україні. Це пояснюється низкою факторів, які впливають на її формування. По-перше, вартість електроенергії за кордоном вища, ніж в Україні. По-друге, додаються витрати на транспортування в межах країни, де купується електроенергія, на перетин кордону і транспортування на території України [33].

Через стабільні масовані обстріли енергетичної інфраструктури, нестачі ресурсів та підвищеного рівня споживання світла, Україна мусила активно купувати електроенергію за кордоном. Однак у кризовому липні 2024 року імпорту навпаки скоротився на 2% в порівнянні з червнем, свідчать дані Energy map. Загалом у липні держава купила в інших європейських країн майже 843 тис. МВт·год. Водночас це один з найвищих місячних показників за останні 10 років. Тенденції останніх місяців незмінні – найбільше Україна купує електроенергії в Угорщини. У липні 2024 року частка купленої в неї електроенергії становила 45% у загальному імпорті, що становить майже 377 тис. МВт·год.

Electricity import, per month, 2023-2024, MWh



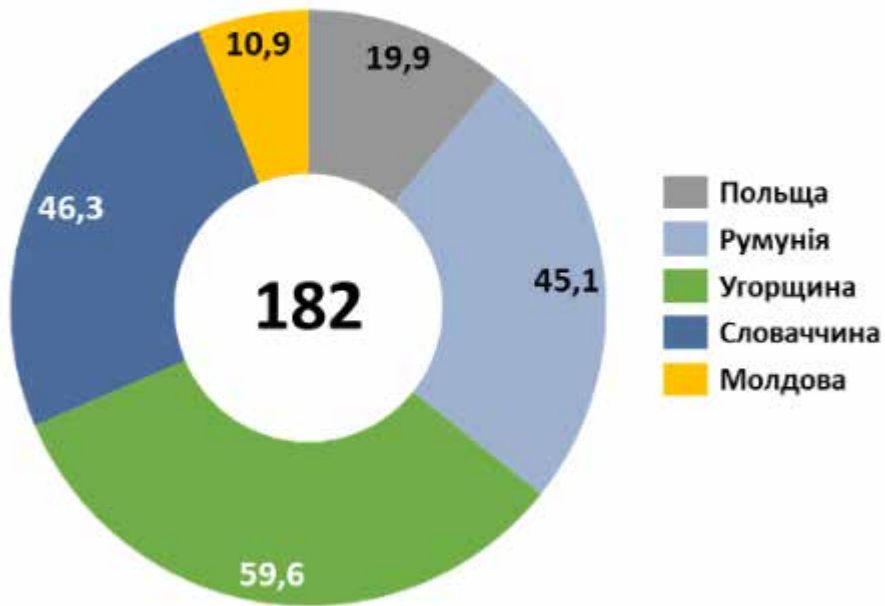
Source: ExPro Electricity • [Download image](#) • Created with [Datawrapper](#)

Липневі показники інших країн-продавців є такими:

- Словаччина – 163 тис. МВт·год, або 19%;
- Румунія – майже 153 тис. МВт·год, або 18%;
- Польща – понад 113 тис. МВт·год, або 14%.

Найменше в липні Україна купила електрики в Молдови. Частка імпорту з цієї країни впала до лише 4% (понад 36 тис. МВт год). Тобто закупівлі електроенергії в Молдові в порівнянні з червнем скоротилися майже вдвічі. У порівнянні з жовтнем 2023 р., імпорт електроенергії до України зріс у 9,5 разів.

Імпорт електроенергії в жовтні 2024,
млн кВтг



3.2. Стратегічне партнерство у побудові спільної енергетичної мережі з країнами ЄС

Стратегічне партнерство між Україною та Європейським Союзом у сфері енергетики відіграє ключову роль у забезпеченні енергетичної безпеки як для України, так і для ЄС. Енергетична політика в ЄС, незважаючи на те, що вона є однією з супутніх компетенцій ЄС, часто є предметом консультацій на рівні Європейської Комісії. Планування енергетичної політики для ЄС має першорядне значення через великі розміри ЄС, з одного боку, і відсутність достатньої кількості власних джерел енергії, з іншого.

Нормативно-правова база угод і стратегій, що регулюють співпрацю між Україною та Європейським Союзом у сфері енергетики, є ключовим для розуміння напрямків розвитку цього стратегічного партнерства [71]. Співпраця між Україною та ЄС у цій сфері офіційно закріплена низкою документів, серед яких важливе місце займає Угода про асоціацію між Україною та ЄС, яка була підписана у 2014 році. Угода містить спеціальний розділ, присвячений енергетиці, в якому викладено зобов'язання України щодо реформування свого енергетичного сектору відповідно до європейських стандартів. Зокрема, Україна взяла на себе зобов'язання щодо адаптації свого законодавства до *acquis communautaire*, включаючи ключові нормативні акти, які регулюють функціонування внутрішнього енергетичного ринку, забезпечення конкуренції та захист прав споживачів.

Тому основною метою енергетичної політики ЄС є задоволення енергетичних потреб ЄС та пошук альтернативних джерел постачання. Під альтернативним джерелом енергії ми розуміємо «спосіб, пристрій або споруда, що дозволяє одержувати електричну енергію, замінюючи собою традиційні джерела енергії, що функціонують на видобутих вуглеводнях (нафті, природному газі та вугіллі)». Так, до альтернативної енергетики належать вітроенергетика, геліоенергетика, геотермальна енергетика тощо. Зокрема, за даними Міжнародного енергетичного агентства до 2030 року частка електроенергії, видобутої за допомогою альтернативних джерел, збільшиться вдвічі [26].

Україна, враховуючи велику ступінь відкритості своєї економіки, є надзвичайно вразливою до кризових явищ, які супроводжували розвиток світової економіки. Особливо гострою є необхідність змін в політиці управління сферою енергетики, що зумовлено зміною геополітичних інтересів та стратегічних завдань сусідніх з Україною країн, особливо Росії; загостренням внутрішніх енергетичних проблем, які довгий час не вирішувались; вимогами щодо реформування енергетичних компаній і енергетичних ринків; нагальною необхідністю підвищення енергетичної ефективності; гострою нестачею коштів на вирішення енергетичних проблем і погіршенням умов доступу до інвестицій в період економічної кризи та ін.

Реалізації переваг, притаманних альтернативній енергетиці, дасть змогу Україні скоротити виробництво енергії з природних енергоресурсів; підвищити енергоефективність продукції; скоротити викиди парникових газів; збільшити технологічне вдосконалення виробництва; створити можливості для економічного зростання на основі інновацій та стійкої конкурентоспроможності енергетичної політики; створить підґрунтя для укріплення міжнародних зв'язків шляхом експорту альтернативної енергії; покращити стан соціальної згуртованості та можливості працевлаштування населення; зокрема, надасть правовий захист незалежним виробникам енергії; знизити свою залежність від імпорту енергоносіїв. В цих умовах влада України має використовувати нові дієві механізми забезпечення міжнародної конкурентоспроможності країни, одним із яких виступає стратегічне економічне партнерство між Україною та країнами-членами ЄС в галузі альтернативної енергетики.

Крім того, на розвиток співпраці між Україною та ЄС впливає стратегія Європейського Союзу щодо переходу на відновлювані джерела енергії та зменшення викидів вуглецю, викладена в Європейській зеленій угоді (European Green Deal). Ця стратегія передбачає повний перехід Європи на чисту енергетику до 2050 року, що відкриває нові можливості для України. Спільна реалізація

проектів у сфері відновлюваної енергетики, таких як розвиток вітрової, сонячної енергетики та біоенергетики, сприятиме зниженню залежності від викопних палив, а також забезпечить можливості для залучення інвестицій у нові технології та інфраструктуру. У цьому контексті важливим документом є Енергетична стратегія України на період до 2035 року, яка узгоджується з цілями Європейського Союзу і передбачає модернізацію енергетичного сектору, підвищення енергоефективності та збільшення частки відновлюваних джерел енергії. Ця стратегія стала основою для подальшої імплементації нормативних актів та реформ, які спрямовані на розвиток енергетичної галузі в Україні у відповідності до європейських стандартів.

В рамках реалізації четвертого пакету санкцій ЄС [1, 5] слід враховувати виконання відповідних зобов'язань, які Україна взяла на себе в питаннях підтримки Європейської зеленої угоди, яка спрямована на досягнення шкідливих виходів на рівні нуля до періоду 2050 року. Для цього державі необхідно реструктурувати вугільну галузь, покращити регулювання галузі, розвиток торгівлі викидами, змінити систему оподаткування викидів вуглецю. Ці заходи повинні синхронізуватися з Європейськими нормами. Важливим напрямом є інтеграція Об'єднаної енергетичної системи України до загальної Європейської енергосистеми ENTSO-E, такий напрям передбачений Угодою про асоціацію між ЄС та Україною. Проте у зв'язку із військовими діями окреслені плани було скориговано на невизначений термін, проте підготовчі роботи ведуться не зважаючи на бойові дії. На сьогодні постає питання можливості вільної купівлі-продажу електроенергії між країнами ЄС та Україною [4]. Для вирішення цього питання необхідним є усунення перешкод для отримання доступу до міждержавного перетину електроенергії через аукціони, врегулювання технічних обмежень імпортно-експортних потужностей. Особливої уваги потребують питання урегулювання методики розрахунку необхідних пропускових спроможностей міждержавного перетину. Врегулювання необхідне в питанні

встановлення плати за експорт, яке на сьогодні суперечить Угоді про асоціацію з ЄС. Для формування єдиного енергетичного ринку необхідно проводити реформи не тільки в нормативно-правовому полі, але й в технічному та економічному аспекті. На сьогодні окрім відновлення об'єктів на території України важливо розуміти втрати енергетичних об'єктів які знаходяться на тимчасово окупованих територіях.

Порівняльний аналіз енергетичних стратегій ЄС та України показав, що попри загальну мету щодо декарбонізації та збільшення частки відновлюваної енергетики, підходи до їх реалізації мають певні відмінності. Європейський Союз активно реалізує Європейську зелену угоду, яка передбачає досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року [8]. Ця стратегія включає зниження викидів парникових газів, перехід на відновлювані джерела енергії та поступову відмову від викопного палива. ЄС має чіткі цілі і фінансові інструменти для підтримки країн-членів у реалізації цих завдань, включаючи Фонд справедливого переходу та інвестиції в зелену енергетику. Для порівняння основних показників енергетичних систем України та Європейського Союзу, варто звернути увагу на виробництво електроенергії, частку відновлювальних джерел та рівень викидів CO₂. Водночас, Україна, хоча і взяла курс на декарбонізацію та розвиток відновлюваних джерел енергії, зіштовхується з певними труднощами в реалізації цих завдань. Основні проблеми полягають у застарілій енергетичній інфраструктурі, високій залежності від викопного палива, зокрема вугільної генерації, а також у нестабільній економічній ситуації, що ускладнює залучення інвестицій [74]. Порівняння також показало, що Україна має нижчий рівень технологічного розвитку в енергетичній сфері, що потребує значних фінансових вкладень для модернізації систем виробництва і транспортування енергії. Однією з ключових відмінностей між підходами ЄС та України є фінансова підтримка. Європейський Союз активно інвестує в розвиток зеленої енергетики через низку програм, таких як Horizon Europe та Green Deal, які спрямовані на технологічні

інновації та декарбонізацію [86]. Україна ж має обмежений доступ до таких фінансових ресурсів і потребує додаткової міжнародної підтримки для успішного переходу на відновлювану енергетику. Однак участь у програмах Європейського енергетичного співтовариства та потенційне залучення інвестицій з боку ЄС відкривають можливості для прискорення цих процесів.

Висновки до розділу 3

Енергетична політика країн – членів Європейського Союзу спрямована на подолання негативних наслідків енергетичної кризи. Основними напрямками розвитку й удосконалення енергетичної політики Європейського Союзу є сфера «зеленої» енергетики, розвиток відновлюваної енергетики, часткова відмова від ядерної енергетики та її сутнісний перегляд, зменшення витрат на виробництво енергії і її закупівлю в експортерів, нарощування власного потенціалу видобутку та вироблення енергії з метою досягнення цілей енергетичної незалежності.

Для вітчизняної енергосистеми основними напрямками на шляху до входження в енергетичний простір Європейського Союзу є вибір правильної державної політики у сфері енергетики, яка повинна сприяти фокусуванню основних зусиль суб'єктів її формування й реалізації на імплементації європейських вимог, особливо тих, які стосуються енергоефективності, розвитку сектору відновлюваної енергетики, дотримання екологічних стандартів. Важливими кроками для України є подальший розвиток і нарощування пропускної потужності, будівництва технологічних та екологічно безпечних станцій, що гарантуватиме стабільність енергетичної системи та сприятиме її підтримці країнами – членами Європейського Союзу. Окремо варто приділити увагу питанням подолання енергетичної бідності, досягнення максимальних показників енергоефективності та розвитку внутрішнього ринку «зеленої» енергетики без існування штучних перешкод.

Отже, дослідження підтверджує, що енергетичне співробітництво між Україною та Європейським Союзом має стратегічно важливе значення для обох сторін. Україна, володіючи значним енергетичним потенціалом, поступово інтегрується в європейський енергетичний простір, що сприяє зміцненню її енергетичної системи, особливо в умовах глобальних викликів, таких як військові дії та енергетична криза. Приєднання до ENTSO-E та виконання

зобов'язань за Європейською зеленою угодою відкривають нові перспективи для залучення інвестицій, скорочення викидів парникових газів і модернізації інфраструктури.

Разом із тим, дослідження вказує на низку викликів, зокрема необхідність модернізації енергетичних потужностей, збільшення частки відновлювальних джерел енергії та підвищення енергоефективності. Особливе значення має розвиток інфраструктури для експорту електроенергії до країн ЄС, що зміцнить енергетичну безпеку як України, так і її європейських партнерів.

Подальші дослідження у цьому напрямку можуть бути спрямовані на глибший аналіз впливу міжнародних програм та проєктів на енергетичну систему України, оцінку ефективності заходів з декарбонізації та інтеграції відновлюваних джерел енергії. Важливим залишається моніторинг співпраці з ЄС щодо реалізації угод та інтеграції на енергетичних ринках. Це дозволить прогнозувати ефективність реформ та визначати ключові напрями для зміцнення енергетичного партнерства між Україною та Європейським Союзом.

Європейський Союз відіграє ключову роль у підтримці України в боротьбі з російським енергетичним шантажем та тероризмом. У процесі повоєнного відновлення значення ЄС для України тільки зростатиме, враховуючи її євроінтеграційні прагнення та вже здійснені кроки до об'єднання енергетичних систем. Зокрема, це стосується інтеграції до ENTSO-E та укладання стратегічних угод у сферах біометану, водню та інших синтетичних газів.

Водночас співпраця з Україною має стратегічне значення і для самого ЄС. Союз зацікавлений у розширенні видобутку природного газу в Україні та використанні її газових сховищ для зберігання власних запасів. Також ЄС розглядає Україну як перспективного виробника водню та біометану, які можуть забезпечувати внутрішні потреби країни й експортуватися до Європи. Крім того, у контексті глобального переходу на «зелений» курс важливість України зростає через її значні запаси рідкісних металів і критично важливих мінералів, що

допомагає ЄС зменшити залежність від Китаю та інших недемократичних держав.

Ефективність енергетичного партнерства між Україною та ЄС залежить не лише від реформ в українському енергетичному секторі, а й від дотримання принципів верховенства права, проведення антикорупційної політики та забезпечення прозорості рішень державної влади. Лібералізація енергетичного ринку України, відповідно до норм ЄС, є необхідною умовою для залучення іноземних інвестицій, які сприятимуть відновленню та модернізації енергетичної інфраструктури.

За умови проведення необхідних реформ Україна має потенціал стати важливим гравцем у забезпеченні енергетичної безпеки Європи. Це включає диверсифікацію джерел та шляхів постачання енергоресурсів, сприяння досягненню кліматичних цілей і розвитку «зеленої» енергетики. У довгостроковій перспективі така співпраця зміцнить енергетичну стійкість як України, так і ЄС.

ВИСНОВКИ

Електроенергія грає надзвичайно важливу роль у сучасному житті людини. Вона є невід’ємною складовою частиною нашого повсякденного існування, забезпечуючи зручність, комфорт і безпеку. Електрика дозволяє нам освітлювати наше оточення. Лампи, світильники та ліхтарі працюють завдяки електричному струму. Ми використовуємо світло для роботи, навчання, читання, розваг і багато іншого. Тому енергетична безпека – один із пріоритетів національних урядів. Кожна держава визначає цілі політики у сфері енергетичної безпеки та механізми її реалізації, зважаючи на власні особливості організації життєдіяльності суспільства та моделі державного управління. В умовах воєнного часу важливою є задача збереження енергосистеми, що повинна вирішуватися за трьома напрямками: військовим, економічним та споживчим. Військовий напрямок зосереджений на захисті енергетичної інфраструктури від агресора за допомогою спеціалізованої техніки. Економічний напрям реалізується через залучення інвестицій та грантів для відновлення пошкоджених об’єктів, а також впровадження сучасних технологій у цій сфері. Споживчий напрямок включає відповідальне використання електроенергії в побутових потребах, де свідомість споживачів відіграє важливу роль у збалансованому перерозподілі навантаження.

Важливим аспектом є відновлення енергосистеми шляхом впровадження інноваційних технологій та розвитку альтернативних джерел енергії. У післявоєнний період такі проекти будуть актуальними завдяки довгостроковим перевагам. Для відновлення енергетичних потужностей в майбутньому необхідно перебудувати енергоринок України за європейськими стандартами, що забезпечить підвищення конкурентоспроможності та прозорості енергетичного ринку. Це потребує визначення пріоритетів і завдань для створення інститутів та нових підходів до функціонування ринку електроенергії.

Механізми та інструменти реалізації державної політики в енергетичній сфері повністю залежать від цілей і напрямів державної політики, у чому проявляється тісний зв'язок з адміністративно-правовим забезпеченням. Тобто, важливо приймати механізми державної політики як набір засобів, порядок упровадження конкретних інструментів державної політики, які націлені на досягнення мети державної політики через виконання поставлених завдань. Категорії інструментів і механізмів державної політики в енергетичній сфері необхідно розглядати комплексно, щоб правильно сформулювати уявлення про очікувані позитивні результати політики.

Механізми впровадження державної політики у сфері енергетики поділяються на правові, інституційні, приватноправові, економічні й фінансово-кредитні, технічні та технологічні, механізми співпраці держави та інших учасників відносин сфери енергетики, екологічні. Таким чином, поділ чи віднесення до конкретної групи механізмів та інструментів державної політики в енергетичній сфері є умовним, що пояснюється динамічністю відповідної галузі. Інструментами реалізації державної політики в енергетичній сфері є набір засобів, способів (правових, економічних, фінансових, стимулюючих, інтеграційних, соціальних, державних, інвестиційних тощо), які спрямовані на розвиток енергетичної галузі чи зміну системи відносин енергетичної галузі з метою її покращення або для вирішення конкретних її проблемних аспектів.

Використання міжнародного досвіду в зміні нормативно-правового забезпечення включає не лише створення нових інститутів, а й застосування методів для їх впровадження. Це потребує адаптації до соціально-правових умов та специфічних елементів законотворчості, які можуть бути відмінні від внутрішніх пріоритетів. У разі, якщо нові норми суперечать національним поглядам і принципам, виникають труднощі в їх впровадженні та адаптації.

Регуляторні інструменти можуть бути ефективними в одних умовах і неефективними в інших. Однак використання як позитивного, так і негативного

досвіду регулювання енергоринку дозволяє мінімізувати відхилення в реалізації цільових програм розвитку енергетичної галузі. Реалізація реформ має включати зміни в структурі енергоринку, його правилах та процесах, пов'язаних із виробництвом, постачанням, розподілом і споживанням електроенергії, з урахуванням координації дій держави та учасників ринку.

Виходячи з вищезазначеного, можна констатувати, що енергетична безпека є особливим об'єктом державної політики України, що пояснюється: перманентною актуальністю проблематики забезпечення енергетичної безпеки; особливою сферою державного управління та адміністрування специфічним об'єктом – сферою енергетики; значним залученням недержавного сектору до формування державної політики у сфері забезпечення енергетичної безпеки. Формування основ та завдань енергетичної стратегії на період до 2050 року повинно бути здійснене з урахуванням тих наявних проблем енергетичної безпеки та з урахуванням запобігання перспективних проблем та загроз. Основними завданнями суб'єктів формування та реалізації державної політики залишаються прийняття таких управлінських та політичних рішень, які б відповідали загальним інтересам та потребам громадян України, а отже створення та формування таких нових механізмів їх прийняття, які б унеможливлювали вплив олігархічних структур, лобіювання інтересів окремих представників бізнесу. Розвиток енергетичної сфери безпосередньо пов'язаний із ідеями сталого розвитку країни, які в свою чергу формують основи її національної безпеки, а отже впливають на міжнародне визнання та статус учасника України як члена європейського співтовариства.

Дослідження сучасного стану та перспектив розвитку публічного адміністрування в енергетичній сфері зосереджується на вивченні ключових викликів, пов'язаних із функціонуванням енергетичного сектору в умовах воєнних дій, та пошуку шляхів для зміцнення енергетичної безпеки. Особливу

увагу приділено аналізу чинної системи управління, нормативно-правової бази, а також можливості адаптації міжнародного досвіду до українських реалій.

Робота вивчає механізми публічного адміністрування, які забезпечують оперативне реагування на кризові ситуації, спричинені воєнними загрозами, та зосереджує увагу на інтеграції системного підходу для підвищення стабільності енергетичної інфраструктури. Важливою складовою дослідження є оцінка ефективності існуючих інструментів управління та пропозиції щодо їх вдосконалення з метою зменшення вразливості енергетичного сектору.

Застосування методів аналізу, синтезу, порівняння та системного підходу дозволило комплексно оцінити поточну ситуацію та розробити практичні рекомендації для покращення публічного управління енергетичною безпекою. У результаті роботи виділено пріоритетні напрями політики, спрямовані на посилення стійкості енергетичної системи України в умовах воєнних конфліктів та створення основ для її розвитку в постконфліктний період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Council Regulation (EU) 2022/576 of 8 April 2022 amending Regulation (EU) No 833/2014 concerning restrictive measures in view of Russia's actions destabilising the situation in Ukraine. Retrived from: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX:32022R0576>
2. EC. Joint Communication to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions / EU external energy engagement in a changing world EUROPEAN COMMISSION Brussels, 18.5.2022. [URL: https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=JOIN%3A2022%3A23%3AFIN&qid=1653033264976](https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=JOIN%3A2022%3A23%3AFIN&qid=1653033264976)
3. European Commission Press release. European Green Deal: Commission proposes transformation of EU economy and society to meet climate ambitions. Brussels, 14 July 2021. Retrived from: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_3541
4. Faiola A., Bennett D. In the Ukraine War, a Battle for the Nation's Mineral and Energy Wealth. Washington Post. 2022. 10 Aug.
5. Fourth package of sanctions in view of Russia's military aggression against Ukraine: 15 additional individuals and 9 entities subject to EU restrictive measures. Council of EU. Press release. March 15, 2022. <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/03/15/fourth-package-of-sanctions-in-view-of-russia-s-military-aggression-against-ukraine-15-additional-individuals-and-9-entities-subject-to-eu-restrictive-measures/>
6. Morningstar R. L., Simonyi A., Khakova O., Paddy R. Transforming Ukraine into a European energy hub. Issue Brief. Washington: Atlantic Council, Global Energy Center, 2023.
7. Preliminary Lessons in Conventional Warfighting from Russia's Invasion of Ukraine: February–July 2022. Mykhaylo Zabrodskyi, Jack Watling, Oleksandr V

Danylyuk and Nick Reynolds. <https://static.rusi.org/359-SR-Ukraine-Preliminary-Lessons-Feb-July-2022-web-final.pdf>

8. Simionescu M., Păuna C. B., Diaconescu T. Renewable energy and economic performance in the context of the European green deal. *Energies*. 2020. Vol. 13. Is. 23, article 6440.
9. Voynarenko M. P. Strategic energy security outlook formation of Ukraine under European integration process = Стратегічні перспективи формування енергетичної безпеки України за умов євроінтеграційних процесів / М. Р. Voynarenko, О. А. Мукoлюк // *Наук. вісн. Полісся*. – 2017. – Вип. 3, ч. 1. – С. 29–37.
10. Авер'янов В. Б. Адміністративне право України. Академічний курс: підручник: У 2-х т. Т. 2. Особлива частина. Київ: Вид-во «Юридична думка», 2009. 600 с.
11. Авер'янов В. Б. Адміністративне право України. Академічний курс: підручник: У 2-х т. Т. 1. Загальна частина. Київ: Вид-во «Юридична думка», 2004. 584 с.
12. Албул С. В. Колабораційна діяльність: питання визначення та відповідальності. Одеський державний університет внутрішніх справ. Режим доступу: http://lsej.org.ua/9_2022/100.pdf
13. Аналітична довідка Центру Разумкова «Про стан енергосистеми України у 2022–2023 роках». URL : <https://razumkov.org.ua/napriamky/energetyka>
14. Буряченко А., Славкова А. Реформування енергетичного сектору України для забезпечення сталого розвитку. *Modeling the development of the economic systems*, 2023. – 2023(4), С. 130–137. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-17>
15. Вакуленко І. А., Колосок С. І., Прийменко С. А., Матвеева Ю. Т. Формування базису проведення енергетичних реформ із застосуванням «розумних» технологій. *Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка»*, 2019. № 3'С. 40–45.

16. Вдовиченко О.М. Застосування методів публічного адміністрування в сучасних умовах: теоретичні та практичні аспекти. Південноукраїнський правничий часопис. 2022. №3. С.124-132. URL: <http://www.sulj.oduvs.od.ua/archive/2022/3/20.pdf>
17. Гербут Н. А. Співробітництво ЄС та України в енергетичній сфері: напрямки взаємодії, перспективи, проблеми. Науковий журнал «Політикус». Випуск 5, 2023. http://politicus.od.ua/5_2023/4.pdf
18. Гирич О. С. Поняття енергетичної безпеки за законодавством України. Юридичний науковий журнал №8, 2024. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2024-8/75>
19. Де Україна бере обладнання для відновлення енергосистеми після ракетних обстрілів рф?: стаття Комітету Верховної Ради України з питань енергетики та житлово-комунальних послуг від 24.11.2022 року. Режим доступу: https://kompek.rada.gov.ua/news/main_news/74484.html
20. Дев'ять напрямків роботи Уряду в умовах повномасштабної війни. URL : <https://cherkassyrd.gov.ua/uryad-ukrayiny/2022/03/30/dev-yat-napryamkivroboty-uryadu-v-umovah-povnomasshtabnoyi-vijny/>
21. Деякі питання забезпечення провадження господарської діяльності в умовах воєнного стану: Постанова Кабінету Міністрів України №314 від 18.03.2022. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/314-2022-%D0%BF#Text>
22. Енергетика України. Сьогодні та майбутнє. Історично-довідкова збірка. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України, Об'єднання енергетичних підприємств «Галузевий резервно-інвестиційний фонд розвитку енергетики». Київ : Українська конфедерація журналістів. 2017. 286 с.
23. Енергетична безпека України: методологія системного аналізу та стратегічного планування : аналіт. доп. / [Суходоля О. М., Харазішвілі Ю. М., Бобро Д. Г., Сменковський А. Ю., Рябцев Г. Л., Завгородня С. П.] ; за заг. ред. О. М. Суходолі. – Київ : НІСД, 2020. – 178 с.

24. Енергетична безпека України: методологія системного аналізу та стратегічного планування: Аналітична доповідь – Національний інститут стратегічних досліджень. С.10 URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-12/sukhodolia_energy_security_sayt-1.pdf
25. Енергетична безпека України: перспективна модель управління ризиками : монографія / [О. М. Суходоля, Ю. М. Харазішвілі, Г. Л. Рябцев] ; за ред. О. М. Суходолі. –Київ : НІСД, 2023. 152с.
26. Енергетична стратегія України на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 24 липня 2017 року № 1071-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-13#Text>
27. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 року № 605-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-p#Text>
28. Завербний А. С., Кісь М. Я., Білоус Ю. Б. Проблеми і перспективи залучення зовнішніх інвестицій у проекти відновлювальної енергетики України у воєнний та післявоєнний періоди. Економіка та суспільство., 2023. вип. 51 (Травень). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-10>
29. Заєць О. М. Колаборація: поняття, сутність та перспективи застосування. Організаційно-правові аспекти взаємодії правоохоронних та судових органів під час розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з військовою агресією РФ проти України : матер. Науково-практичного семінару (м. Дніпро, 30 квітня 2022 р.). Дніпро: ЛДУВС ім. Е.О. Дідоренка, 2022. С. 50.
30. Заєць О.М. Юридична характеристика дефініції колаборація. Актуальні питання кримінально-правової кваліфікації, документування та розслідування колабораціонізму: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Одеса, 21 липня 2022 року). Одеса, 2022. С. 45-46.

31. Закон України: Про основні засади забезпечення кібербезпеки України / Законодавство України. – 2018. – Режим доступу: zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2163-19
32. Збірник матеріалів «круглого столу» «Політичні, правові та організаційні проблеми діяльності органів публічної влади та публічних службовців у воєнний та повоєнний періоди». 23 червня 2022 р. КиївВінниця: ТОВ «Друк», 2022. – 184 с.
33. Імпорт та експорт електроенергії погодинно. https://map.ua-energy.org/uk/resources/56df70b0-6bc1-4c7d-a82f-284cf723438d/?_ga=2.103521223.677161536.1732779516-841751765.1732779515
34. Інформаційна довідка про основні показники розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу України URL <https://www.mev.gov.ua/statystychna-informatsiya/informatsiyna-dovidka-pro-osnovnipokaznyky-rozvytku-haluzey-palyvno>
35. Канцір В., Серкевич І. Сучасне розуміння поняття тероризму. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: юридичні науки : збірник наукових праць. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. № 865. С. 449–456.
36. Климчук О.В. Управлінські аспекти формування економікоенергетичної безпеки України на засадах розвитку біоенергетики: Монографія. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2021. 576 с.
37. Колдашов А.О. Сучасний стан правового регулювання заохочень тдержавних службовців. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2023. Т. 1. № 79. С. 316-321.
38. Коломосьць Т. О. Адміністративне право України. Академічний курс: підруч. Київ: Юрінком Інтер, 2011. 576 с.

39. Кузьміна М. М. Реформа ринку електроенергії як фундамент для розвитку відновлювальної енергетики. *Право та інновації: науково-практичний журнал.*, 2016. № 2 (14) С. 16–21.
40. Кушлик Р. О. Реалізація регуляторних механізмів у моделі державно-приватного партнерства у сфері енергомодернізації на сучасному етапі. *Публічне управління і адміністрування в Україні.* Випуск 10, 2019.
41. Лісовий А. В. Енергетична безпека України: другий рік війни. <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-11-17>
42. Мазур І. М. Дефініція поняття «енергетична безпека»: денотативний підхід. *Науково-інформаційний вісник. Економіка.* № 8/2013. С. 302-314.
43. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України (затверджено Наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі від 29.10.2013 №1277). URL: [https:// zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text](https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text)
44. Мисливці на «шахедів»: як працюють мобільні групи та що потрібно, щоб захистити все небо. *Радіо Свобода (укр.).* Архів оригіналу за 4 грудня 2023. <https://web.archive.org/web/20231204044809/https://www.radiosvoboda.org/a/drony-shakhedy-rf-ignat/32701433.html>
45. *Національна безпека : світоглядні та теоретико-методологічні засади:* монографія / за заг. ред. О. П. Дзьобаня. Харків: Право, 2021. 776 с.
46. *Нормативно-правові акти галузі.* Офіційний веб-сайт ДТЕК Київські Електромережі. <https://www.dtek-kem.com.ua/ua/normative-base>
47. *Організаціо-правові засади публічного управління та адміністрування :* конспект лекції / Укладач А.Л. Помаза-Пономаренко. Харків : НУЦЗУ, 2020. 54 с.
48. *Оцінка потреб після катастрофи на греблі Каховської ГЕС.* Звіт Уряду України та Організації Об'єднаних Націй, жовтень 2023. URL: <https://ukraine.un.org/uk/248860-звіт-оцінка-потреб-після-катастрофи-на-греблі-каховської-гес-pdna>

49. Паламарчук Д. М., Паламарчук Н.О. Енергетична політика Польщі до 2040 р.: основи, цілі та ключові елементи. Економіка та суспільство, 2021. – вип. 28 (Червень). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-32>
50. Політова А.С. Дискусійні питання щодо кримінальної відповідальності за колабораційну діяльність. Актуальні питання кримінально-правової кваліфікації, документування та розслідування колабораціонізму: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Одеса, 21 липня 2022 року). Одеса, 2022. С. 89-94.
51. Пояснювальна записка до проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо встановлення кримінальної відповідальності за колабораційну діяльність». https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=71220
52. Про альтернативні джерела енергії. Закон України від 20.02.2003 № 555-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text>
53. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо встановлення кримінальної відповідальності за колабораційну діяльність: Закон України від 03.03.2022 року. Режим Доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2108-20#Text>
54. Про загальні вимоги до кандидатів на посаду диспетчера у НЕК «Укренерго». <https://ua.energy/together.html>
55. Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків, завданих об'єктам енергетичної інфраструктури України внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Спільний наказ Міністерства енергетики України та Фонду державного майна України від 22.02.2023 № 57/342, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 01 травня 2023 р. за № 708/39764. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0708-23#Text>

56. Про затвердження Положення про особливості імпорту електричної енергії в умовах правового режиму воєнного стану в Україні: Постанова КМУ №1127 від 27.10.2023. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1127-2023-%D0%BF#Text>
57. Про затвердження Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів: Наказ Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 9 січня 1998 року №4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0093-98#Text>
58. Про затвердження Правил взаємовідносин між Державним підприємством "Національна енергетична компанія "Укренерго" та суб'єктами (об'єктами) електроенергетики в умовах паралельної роботи в складі Об'єднаної енергетичної системи України: Наказ Міністерства Палива та Енергетики України №303 від 02.06.2008. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0673-08#Text>
59. Про затвердження Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів: Наказ Міністерства палива та енергетики України №258 від 25.07.2006. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1143-06#Text>
60. Про затвердження Правил улаштування електроустановок: Наказ Міністерства Енергетики та Вугільної промисловості України №476 від 21.07.2017. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0476732-17#Text>
61. Про національну безпеку України: Закон України від 21 червня 2018р. № 2469-VIII ВР / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
62. Про національну безпеку: Закон України від 21.06.2018 № 2469-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19> (дата звернення: 24.01.2020).
63. Про невідкладні заходи щодо забезпечення енергетичної безпеки: Рішення Ради Національної Безпеки і Оборони України від 2 грудня 2019 року. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0008525-19#Text>

64. Про охорону атмосферного повітря: Закон України. (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 50, ст.678). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>
65. Про ринок електричної енергії: Закон України від 13.04.2017 року № 2019-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19>
66. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року «Про Стратегію кібербезпеки України»: Указ президента України від 26.08.2021 № 447/2021
67. Прокіп А. В. Сталість енергетичної безпеки. Теоретико-методологічні засади досягнення. Київ : ВД «Києво-Могилянська академія», 2018. 390 с.
68. Публічне управління та адміністрування в умовах війни і в поствоєнний період в Україні : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. У трьох томах, м. Київ, ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України, 15-28 квітня 2022 р.; ред. колегія : І.О. Дегтярєва, В.С. Куйбіда, П.М. Петровський та ін., уклад. Т.О. Мельник. Т. 2. К. : ДЗВО «УМО» НАПН України, 2022. – с. 75
69. Салюк-Кравченко О. О. Інструментарій механізмів публічного управління у забезпеченні енергетичної безпеки країни в умовах сучасних викликів. DOI: [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2023-4\(37\)-8](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2023-4(37)-8)
70. Салюк-Кравченко О. О. Механізми публічного управління реформуванням паливно-енергетичного комплексу України. [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2024-1\(38\)-9](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2024-1(38)-9)
71. Самер А. С. Проблеми та перспективи забезпечення енергетичної безпеки ЄС під час російської агресії проти України. DOI: [https://doi.org/10.37772/2518-1718-2022-3\(39\)-7](https://doi.org/10.37772/2518-1718-2022-3(39)-7)
72. Семенець-Орлова І., Сервецький І., Куташев І. Особливості організаційного механізму державного управління у сфері забезпечення національної безпеки. Право та державне управління, 2021. № 2. С. 270–280.

73. Собко О. М., Смерека С. Б. Особливості нормативно-правового забезпечення сфери енергозбереження України. Інноваційна економіка: Науково-виробничий журнал., 2021. № 1-2 (86) С. 34–38.
74. Стеблянюк І. О. Напрями співробітництва України та ЄС в енергетичній сфері. Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Менеджмент інновацій». 2013. Вип. 2. С. 72–80.
75. Стоян О. Теоретичні основи функціонування механізмів державного регулювання розвитку сфери відновлювальної енергетики. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=811>
76. Стратегія енергетичної безпеки ЄС, як відповідь на сучасні гібридні загрози: висновки для України. Інститут стратегічних досліджень. 2018. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2018-02/energ_bezp-988e2.pdf
77. У жовтні 2024 р. імпорт електроенергії скоротився на 58%. ExPro Electricity. <https://expro.com.ua/novini/u-jovtn-2024-r-mport-elektroenerg-skorotivsya-na-58>
78. Укрінформ. Національна безпека. Електронний ресурс: <https://www.ukrinform.ua/tag-nacbezpeka>
79. Ульяновченко Ю. О. Основні складові механізму державного регулювання сталого розвитку паливно-енергетичного комплексу України // Демократичне врядування : науковий вісник. Вип. 2(26) / за заг. ред. чл.-кор. НАН України В. С. Загорського, доц. А. В. Ліпенцева. Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2020. URL : www.dv.lvivacademy.com. (DOI: <https://doi.org/10.33990/2070-4038.26.2020.228516>)
80. Фролова Є.І. Методи публічного адміністрування: понятійно змістовна характеристика. «Juris Europensis Scientia». 2023. № 1. С. 114–117. DOI <https://doi.org/10.32782/chern.v1.2023.22>
81. Харазішвілі Ю. М. Системна безпека сталого розвитку: інструментарій оцінки, резерви та стратегічні сценарії реалізації. Монографія / Ю.М.

Харазішвілі; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Київ, 2019. – 304 с. ISBN 978-966-02-8796-9

82. Цулаія Г. З. Енергетична безпека як об'єкт державної політики України. Актуальні питання юридичної науки. Правові новели №19/2024. С. 413. DOI <https://doi.org/10.32782/ln.2023.19.54>

83. Цулаія Г.З. Перспективи використання біопалива в енергетичній системі України. Право як ефективний суспільний регулятор : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Львів, 18–19 лютого 2022 р. Львів : Західноукраїнська організація «Центр правничих ініціатив», 2022. С. 63–66.

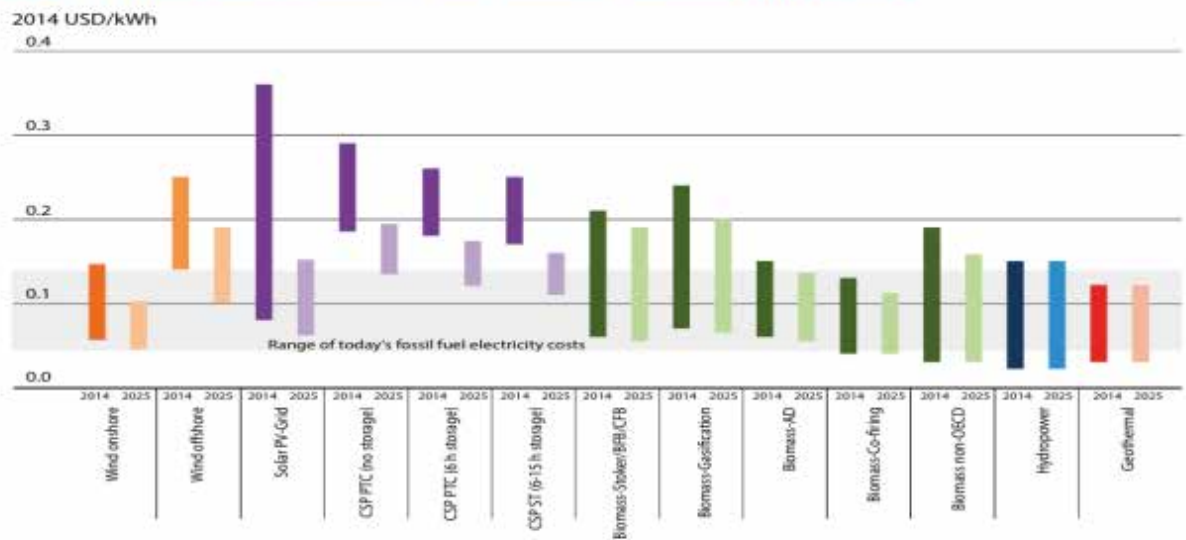
84. Цулаія Г.З. Суб'єктне забезпечення державної політики України в енергетичній сфері. Юридичний науковий електронний журнал. 2023. № 2. С. 665–668.

85. Швидка Т., Лозова А. Державне регулювання ринку електричної енергії: зарубіжний досвід та перспективи модернізації вітчизняного законодавства. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право., 2022. – Том 1 № 72 (2022). С. 197–202.

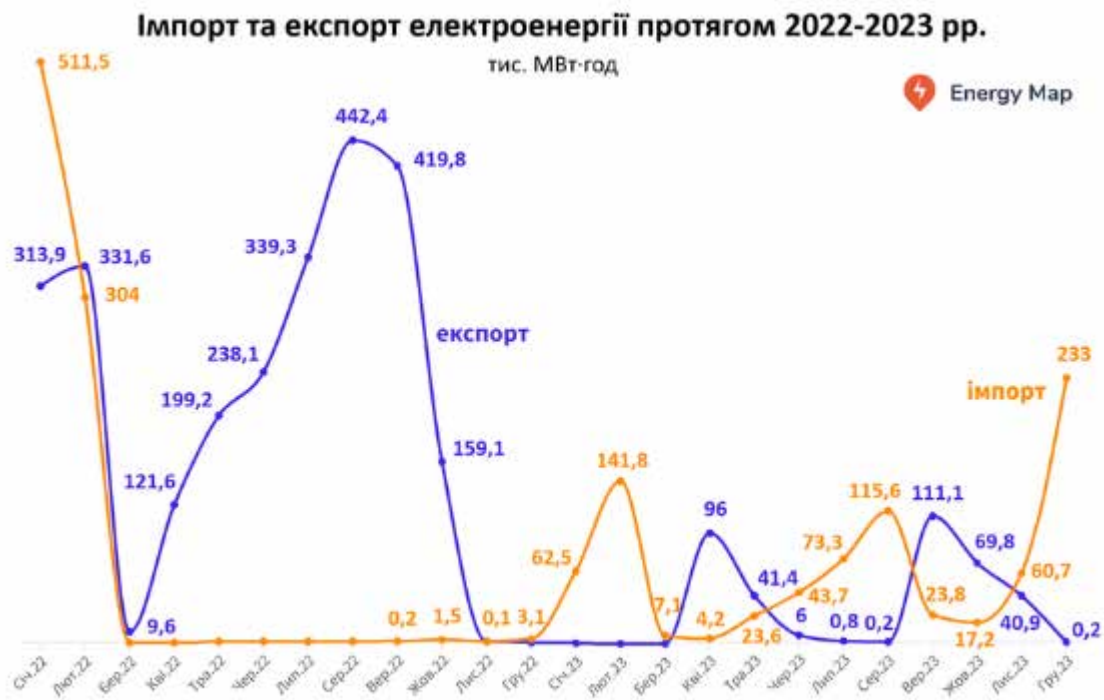
86. Яковюк І. В. Енергетична безпека ЄС та її значення для України. *Юридичний науковий журнал*. 2021. №10. С. 627–631.

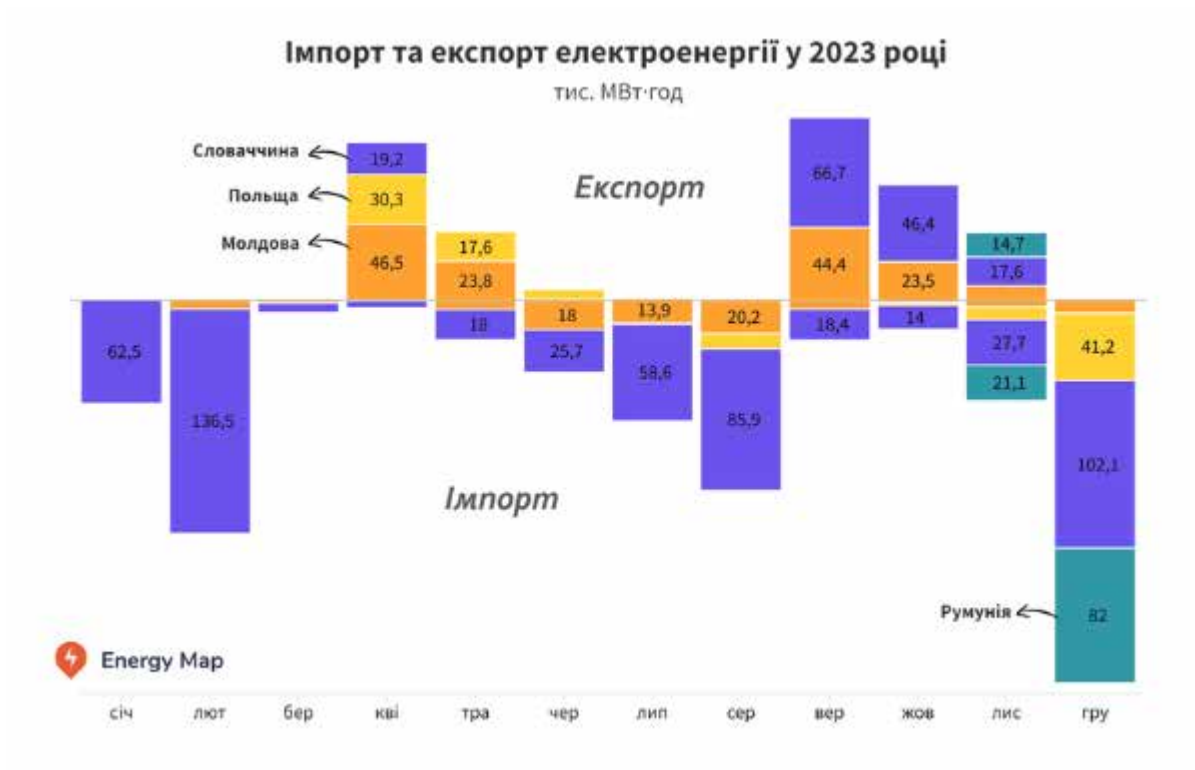
ДОДАТКИ

FIGURE 10.1: LCOE RANGES BY RENEWABLE POWER GENERATION TECHNOLOGY, 2014 AND 2025

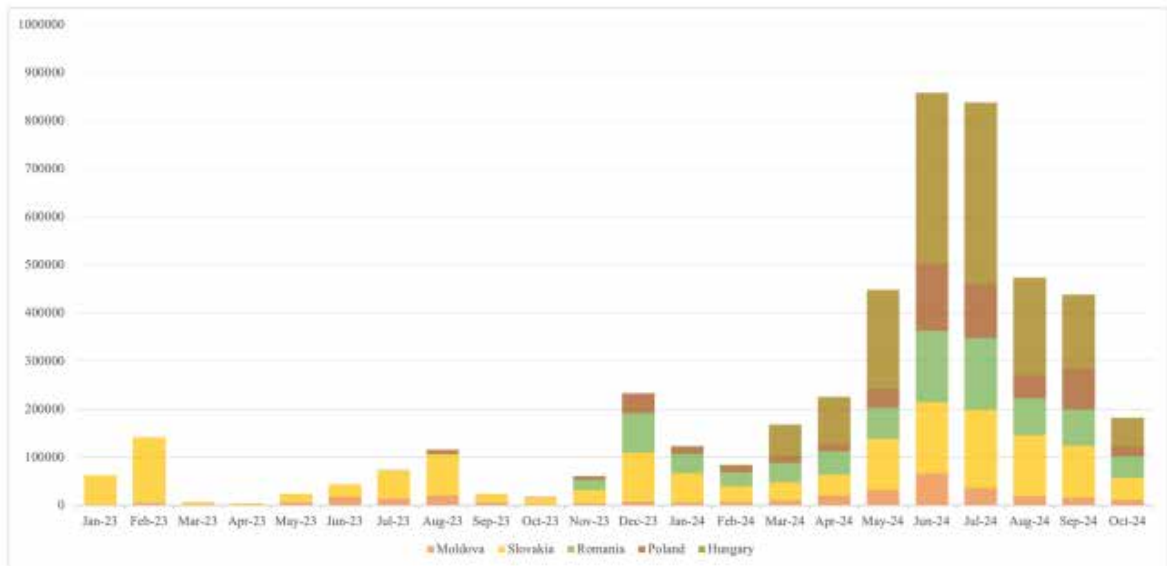


Джерело: The role of storage in cutting CSP costs, By Jason Deign





Імпорт електроенергії до України, помісячно, МВт*год



Дані: моніторинг ExPro на основі даних ENTSO-ETransparencyPlatform

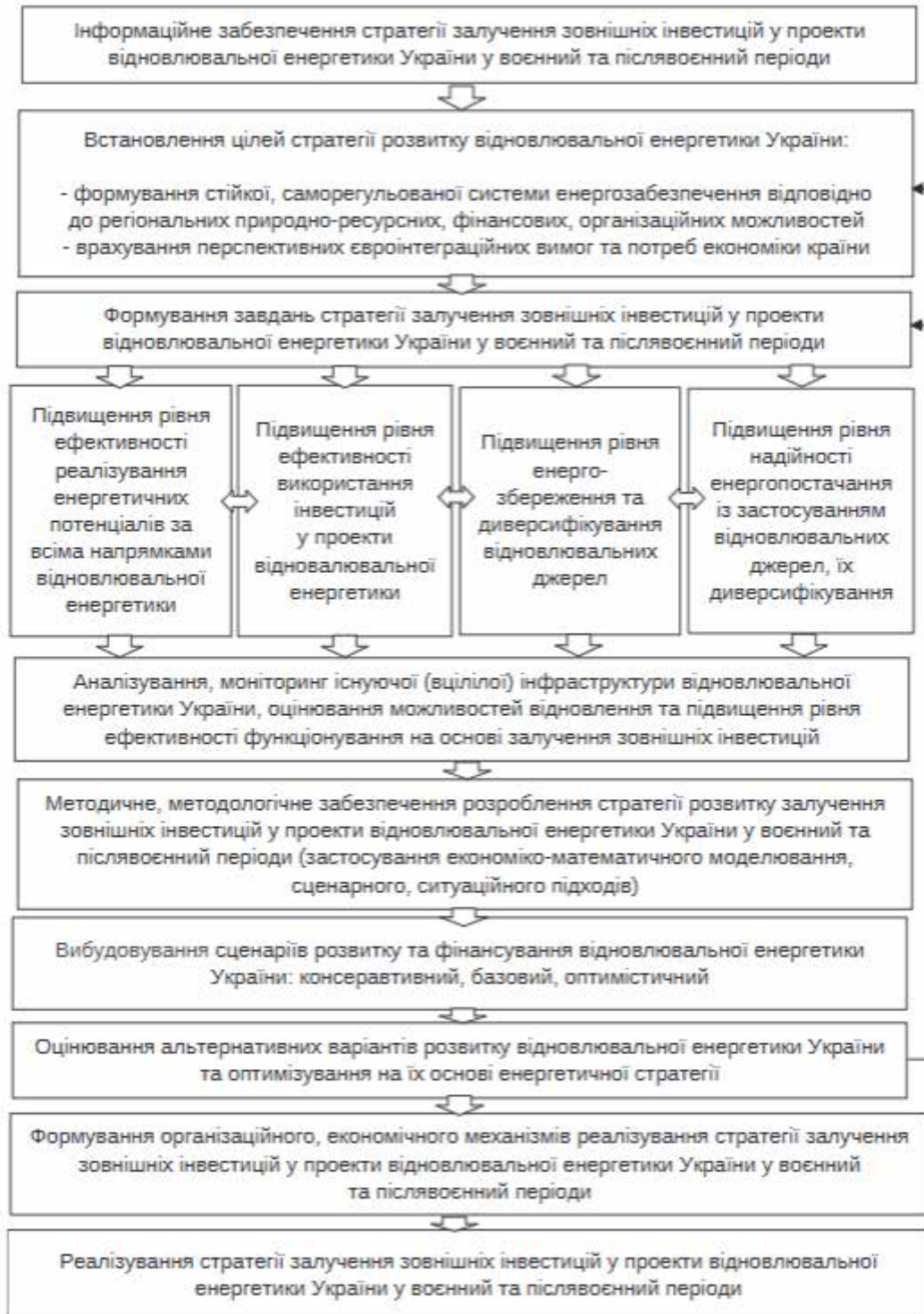


Рис. 1. Пропонована поетапний процес формування і реалізування стратегії залучення зовнішніх інвестицій у проекти відновлювальної енергетики України у воєнний та післявоєнний періоди